차 례

머 리 말

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 다음과 같이 지적하시였다.

《현대과학기술의 기초는 콤퓨터입니다. 콤퓨터가 출현하고 그에 따라 정보기술이 발전하면서 사람들이 환상적으로만 생각하던 문제들이 현실로 되고있으며 자연을 정복하고 세계를 개조하는 인간의 창조적힘은 더욱더 위력한것으로 되고있습니다.》

위대한 령도자 **김정일**대원수님의 현명한 령도에 의하여 오늘 우리 나라에서는 정보기술을 빨리 발전시킬수 있는 물질기술적토대가 튼튼히 마련되였으며 새로운 정보기술성과들이 련이어 이룩되여 인민경제 여러 부문의 정보화, 콤퓨터화가 높은 수준에서 실현되고있다. 인민경제의 정보화는 콤퓨터를 떼여놓고 생각할수 없으며 콤퓨터기술을 발전시켜야 인민경제의 정보화를 적극 다그쳐나갈수 있다.

오늘 콤퓨터기술을 소유하는것은 사회성원으로서 응당 갖추어야 할 필수적인 자질로 된다. 특히 콤퓨터망에서의 정보관리와 필요한 정보를 다매체편집물로 표현할줄 아는것이 매우 중요하다.

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 우리 학생들이 강성대국을 떠메고나갈 훌륭한 인재들로 자라나도록 하시기 위하여 크나큰 사랑을 돌려주시였다.

6학년 《콤퓨터》에서는 콤퓨터망의 리용방법과 홈페지의 작성방법을 배우며 다매체편집물을 작성할수 있는 초보적인 지식에 대하여 배우게 된다.

먼저 콤퓨터망을 통하여 필요한 정보를 수집하고 활용해나갈수 있도록 하기 위하여 콤퓨터망의 일반적개념과 그 리용방법 및 콤퓨터망에서의 홈페지작성방법에 대한 기본적인 지식을 배우게 된다. 그리고 여러가지 다매체창작도구들을 리용하여 다매체작품을 만드는 일반적인 방법에 대하여 배운다.

우리는 콤퓨터에 대한 학습을 열심히 하여 우리의 사회주의강성대국을 과학과 기술로 떠메고나갈 유능한 인재로 튼튼히 준비함으로써 위대한 령도자 **김정일**대원수님의 크나큰 믿음과 기대에 보답하여야 한다.

제1장. 홈페지만들기

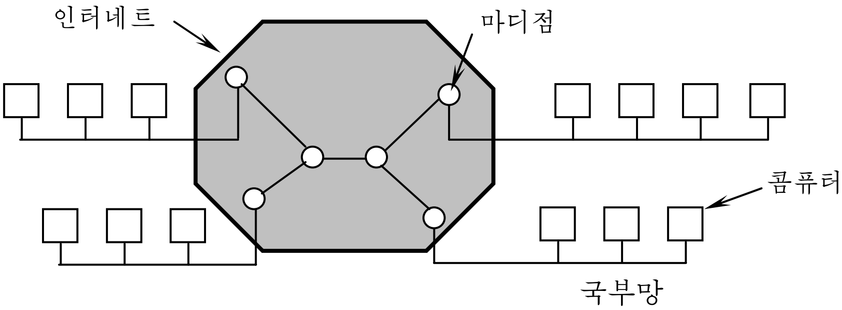
제 1 절. 홈페지에 대한 개념

1. 인터네트와 웨브의 개념

우리가 사용하고있는 콤퓨터통신망에는 국부망(LAN), 지역망(MAN), 광지역망(WAN)을 비롯하여 수많은 통신망이 있다. 이러한 매 통신망들은 서로 다른 하드웨어나 통신규약정보를 공유하거나 협조체계를 구성하기가 힘들었다.

오늘의 정보시대에 알맞게 전세계적인 범위에서 다양하고도 신속한 정보교환문제를 원만히 해결하기 위하여 서로 다른 콤퓨터통신망들을 련결시킬수 있는 통일적인 통신규약(TCP/IP)에 기초하여 세계각지의 국부적인 망들을 하나로 련결시킨 세계적인 광지역망을 **인터네트**라고 한다. 즉 인터네트는 세계적규모에서 호상 접속된 콤퓨터망환경이라고 말할수 있다.

특정한 조직내의 각 콤퓨터는 국부망에서 나란히 련결되며 이 국부망에서의 임의의 마디점은 모두 인터네트와 물리적으로 접속되므로 인터네트에 접속한 매 콤퓨터들은 모두 인터네트의 다른 콤퓨터들과 직접 련결되게 된다. 따라서 인터네트는 콤퓨터들의 망이라고 말하기보다는 망들사이의 망이라고 하는것이 더 적합하다.



현재 인터네트는 수십억의 콤퓨터와 사용자들을 망라하고있다.

인터네트에서는 접속된 콤퓨터를 통하여 어떤 정보자료에 접근하면 그것과 련관된 문서들이 세계의 그 어디에 있든지 자동적으로 찾아갈수 있다. 그러므로 인터네트를 통하여 새로운 경제정보, 과학기술정보, 새 소식 등과 같은 많은 정보자료들을 봉사받게 되여 그 사용자가 점점 늘어나고있다.

인터네트에서 열람기(Browser)라고 하는 말단봉사프로그람을 리용하여 사용자는 간단한 마우스의 사용으로 여러 봉사기에로 이동하면서 각이한 정보를 손쉽게 열람할수 있다.

이와 같은 문서방문체계가 바로 WWW(World Wide Web: 세계적인 망) 혹은 간단히 **웨브**(Web)라고 하는 망응용체계이다. 웨브의 정보구성단위는 여러가지 이름으로 불리우는데 그가운데서 가장 자주 쓰이는것은 콤퓨터의 한화면에서 볼수 있는 자료인 **페지**(page)와 **문서**(document), **자원**(resource)이다. 보통 페지는 본문, 도형, 비데오, 화상, 음성 및 그 결합체인 다매체로 구성된다.

웨브에서는 URL(Uniform-Resource Locator: 유일자원지시기)이라고 하는 주소를 사용하는데 이것은 인터네트싸이트, 웨브페지 또는 웨브페지에 포함된 그림들과 같은 정보들의 위치를 표시하기 위해 사용하는 주소이다.

우리는 모든 인터네트설비를 이름으로 식별하지만 콤퓨터는 수자주소로 식별한다. 그러므로 우리가 사용하는 서로 다른 이름을 가진 각종 설비들을 콤퓨터가 사용하는 수자기억기주소와 대응시키는 일종의 엄격한 대응관계가 필요하다.

인터네트에 련결되는 매개 설비의 인터네트규약(IP)주소는 유일한 32bit수자인데 IP주소는 보통 4개 조의 8bit수자로 쓰고 점으로 분할한다. 이런 표시방식은 련관주소모임을 지정하기 쉬우며 인터네트의 경로콤퓨터가 통보의 다음방향을 판단하는데도 편리하다.

각종 조직들은 많은 IP주소토막을 가지고 차례로 그 주소를 인터네트에 접속해야 할 설비들에 분배하는데 여기에는 절대다수의 콤퓨터들이 포함된다. 례를 들어 하나의 작은 규모의 단체는 191.57.126.0부터 191.57.126.255까지와 같이 256개의 IP주소를 얻을수 있으며 매우 큰 기구는 첫 8bit수자가 특수한 모든 IP주소 례컨대 12.0.0.0부터 12.255.255.255까지와 같은 1 600만여개의 IP주소를 얻을수 있다.

사람들이 우에서와 같은 IP주소의 수자들을 처리하거나 기억하기 힘들므로 인터네트우의 설비는 문자화된 이름도 가지고있다. 이런 이름의 시작부분은 주콤퓨터이름이고 뒤부분은 점차 커지는 닫긴 기계모임 즉 령역(domain)인데 두개, 세개 또는 그 이상의 령역이름이 있을수 있다. 실례로 콤퓨터주소 com1.sec.edu.kp에서 com1은 주콤퓨터이름이고 sec는 주콤퓨터 com1의 국부령역이다. 그리고 sec령역은 edu령역의 일부분이며 또 edu령역은 kp령역의 일부분이다.

웨브에서의 주소는 다음과 같이 구성되여있다.

규약이름://콤퓨터주소(:포구번호)/등록부경로/문서이름

실례: http://com1.sec.edu.kp

http://com2.sec.edu.kp/mydata/myschool.html

웨브와 인터네트는 서로 다르다. 인터네트가 호상통신을 진행할수 있는 장치를 통하여 서로 련결된 콤퓨터 및 기타 설비들의 모임이라면 웨브는 쏘프트웨어와 규약들의 모임이며 이러한 쏘프트웨어와 규약들은 인터네트의 모든 또는 절대다수의 콤퓨터에 설치된다.

어떠한 추상적의미로 말하면 웨브는 하나의 거대한 문서의 모임이며 그가운데서 일부 문서들은 서로 련결되였으며 웨브열람기를 사용하여 이 문서들을 방문하며 웨브봉사기는 이런 문서들을 제공해준다.

웨브열람기는 가장 간단한 경우에 문서를 제공해주는 웨브봉사기에게 어떤 문서를 방문하겠다는 요청을 보내고 웨브봉사기는 문서를 찾아 웨브열람기에게 보내주며 웨브열람기는 그 문서를 사용자에게 현시해준다.

비록 웨브가 많은 규약을 지원하지만 가장 자주 쓰이는것은 직접 웨브문서를 지원하는 **하이퍼본문전송규약**(HTTP)이다. HTTP는 웨브열람기와 웨브봉사기사이에 통신을 진행하는 일종의 표준형식을 제공한다. 인터네트는 TCP/IP통신규약, 웨브봉사기와 웨브열람기, 홈페지(Home Page) 또는 하이퍼본문서술언어 HTML, 하이퍼본문전송규약 HTTP와 같은 국제표준들을 리용한다.

콤퓨터망이나 자료통신에서는 통신규약(Protocol)이라는것이 중요한 개념으로 쓰인다.

통신규약이란 콤퓨터망에 존재하는 기계(콤퓨터나 콤퓨터주변장치)들사이에 통신이 이루어지기 위한 약속과 규칙들의 총체를 말한다. 말하자면 콤퓨터의 자료들은 모두 수자자료 즉 비트나 바이트로 이루어졌으므로 그것들이 통신될 때 무엇을 의미하며 어떤 의미를 가지고 언제 어떻게 통신되여야 하는가를 공통짓기 위한 약속과 규칙들의 총체가 바로 통신규약이라고 할수 있다.

모든 콤퓨터망체계는 독립적인 하나의 작은 기능을 수행하는 층들로 구성되므로 통신규약은 여러개의 단순한 통신기능준위를 약속하는 계층구조로 이루어진다. 다시말하여 통신쌍방의 대응하는 층마다에 해당한 규약이 존재한다.

콤퓨터망체계에서 계층과 통신규약의 묶음을 **망구성방식**(Network Architecture)이라고 한다.

현재 세계적으로 일반화된 콤퓨터통신규약에는 TCP/IP, FTP와 HTTP, 하이퍼본문등이 있다.

인터네트에서는 다른 종류의 콤퓨터들과 통신을 진행할 때 TCP/IP를 사용한다.

TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol: 전송조종규약/인터네트규약)통신규약은 인터네트를 비롯하여 일반적인 국부망들 그리고 인트라네트(Intranet) 등 세계적으로 가장 널리 리용되는 통신규약이다.

TCP/IP는 콤퓨터망의 조상인 Arpanet와 그 계승자인 인터네트에서 연구되고 리용된 통신규약이다. 인터네트는 1969년에 구축한 Arpanet로부터 발단되였는데 1980년대에 여러 대학이나 연구기관의 망을 련결하는 련합망으로 급속히 발전하였다. 1982년에 TCP/IP규약은 콤퓨터망접속의 표준규약으로 되였으며 두 콤퓨터가 인터네트를 통하여 서로 련결될수만 있다면 한대의 콤퓨터에서 실행되는 프로그람이 직접 다른 콤퓨터에서 실행되는 프로그람과 통신을 진행할수 있게 하였다.

FTP와 HTTP는 TCP/IP보다 웃준위의 통신규약으로서 TCP/IP통신규약이 제공되여있는 망에서 사용할수 있다.

FTP(File Transfer Protocol: 파일전송규약)는 인터네트에 있는 원격체계와 문서를 주고받기 위한 통신규약이다.

FTP는 원격체계에 대한 접속(Login), 등록부(Directory)옮기기, 현재등록부(Current Directory)의 목록제시, 문서를 국부적인 체계에 내리적재(Download) 등을 할수 있다.

HTTP(Hyper Text Transfer Protocol: 하이퍼본문전송규약)는 HTML문서를 주고받기 위한 통신규약이다.

HTML문서를 보여주고 HyperLink(초련결)로 련결된 문서에 쉽게 접근할수 있는 열람기에 의하여 HTTP는 현재 가장 보편적인 인터네트통신규약으로 되였다.

HTTP는 문자정보뿐아니라 그림, 동화상을 비롯한 다매체자료는 물론 봉사기와의 련계를 통하여 봉사기쪽의 프로그람을 수행시킬수 있으므로 문서와 응용프로그람을 통합하는 매체로 발전하고있다.

2. 홈페지의 개념

콤퓨터망에서 리용되는 문서들은 보통 하이퍼본문과 하이퍼매체의 개념을 리용한다.

하이퍼본문(Hyper Text)이라는 말은 일반본문의 기능을 초월하는 본문문서라는 뜻을 가지는데 콤퓨터본문문서에서 련관된 정보들이 매듭이라고 하는 실마리단어를 통해 유기적으로 련결된 방식을 말한다. 여기서 **매듭**(node)은 하나의 정보를 포함하고있는 단위이며 **련결**(link)은 매듭사이를 련결하는것을 말한다. 콤퓨터의 기억능력과 검색능력을 활용하여 정보를 탐색할 때 문서에 련결된 항목들을 선택함으로써 다른 문서에로 옮겨갈수도 있다.

하이퍼본문문서는 본문만을 포함하는 반면에 **하이퍼매체**(hypermedia)문서는 그림, 도형, 음성도 포함할수 있다.

하이퍼본문이나 하이퍼매체의 단위를 웨브에서는 페지라고 한다.

홈페지(home page)란 원래 뜻으로 말하면 첫 페지라는것이다.

일반적으로 우리가 책을 읽을 때 차례를 보고 필요한 페지를 펼쳐보는것과 마찬가지로 홈페지는 쉽게 말하여 책의 차례를 담은 첫 페지라고 할수 있다.

콤퓨터망을 통하여 전송되는 자료가 여러 부분으로 이루어져있을 때 그 자료를 받아보는 사람이 처음으로 보게 되는 화면 즉 페지를 홈페지라고 불러왔다.

그러나 오늘날에 와서는 처음으로 보게 되는 페지뿐만아니라 그것과 련결되는 자료전체가 홈페지라는 의미로 리용되고있다.

오늘 홈페지는 본문, 화상, 음성, 동화상 등의 다매체정보로 이루어져있으며 망을 통하여 전송되여 많은 각이한 사용자들이 리용하는 특성으로 하여 일정한 규칙에 의하여 작성된다.

그러한 규칙에 의하여 홈페지를 작성할수 있게 하는 언어가 바로 하이퍼본문생성언어 HTML(Hyper Text Markup Language)이다.

하이퍼본문생성언어 HTML은 홈페지를 작성할 때 리용하는 페지작성언어이다. 영문단어 Markup language는 책출판업에서 유래된것이다. 책을 출판하려면 인쇄하기 전에 본문을 어떻게 형식화할것인가, 실례로 어떤 본문을 굵은 문자로 인쇄하도록 그 본문밑에 물결선을 긋는것과 같이 여러가지 약속된 표식을 해놓는데 이것이 바로 Markup이다.

마찬가지로 홈페지에 대한 자료도 열람기가 해석할수 있게 형식화된다.

HTML은 본문, 화상, 영상, 음성 등 각이한 정보들을 홈페지에 어떻게 표시하겠는가를 약속된 형식으로 서술한다.

홈페지는 머리와 본체의 두 부분으로 이루어진다.

머리는 홈페지의 첫 부분이다. 머리는 그 페지의 제목과 열람기가 리용하게 될 기타 파라메터를 포함한다.

홈페지의 실지 내용은 본체이다. 이것은 본문과 표식들을 포함한다. 본문은 페지에 포함되여있는 실지 정보이며 표식은 문서의 표시를 정의한다.

모든 HTML표식은 선택적인 속성목록이 뒤따르는 이름이며 전체는 괄호 < >안에 놓인다.

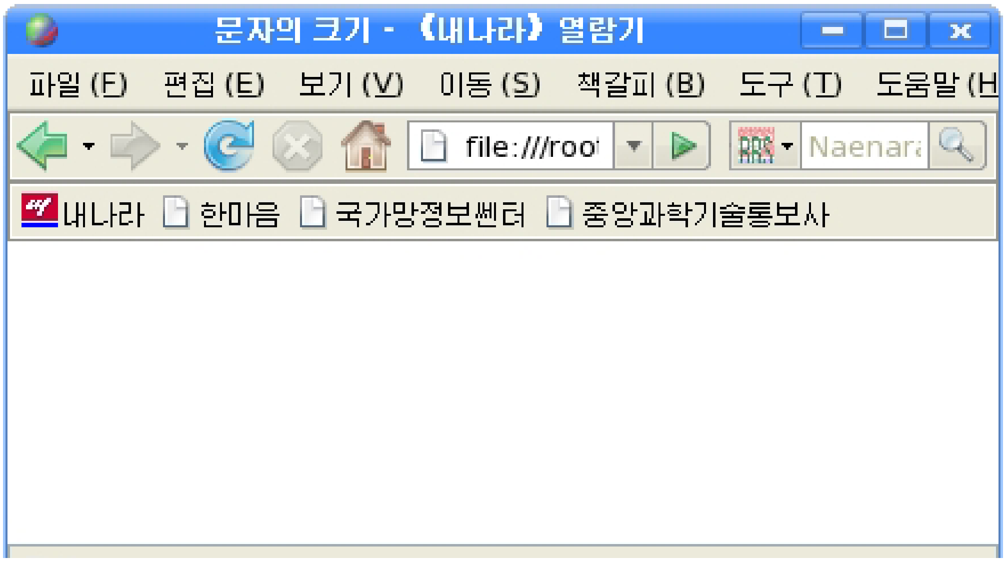
3. 홈페지의 열람

홈페지의 열람은 《내나라》열람기를 리용하여 진행할수 있다.

《붉은별 2.0》에는 《내나라》열람기 2.5가 표준으로 적재되여있다.

홈페지는 콤퓨터망에서 리용되는 문서이므로 홈페지를 열람하려면 우선 콤퓨터를 망에 가입시켜야 한다.

《시작》→《내나라》열람기 2.5지령을 실행하거나 탁상면에서 그림기호 를 찰칵하면 《내나라》열람기 2.5가 펼쳐진다.



여기서 도구띠아래에 《내나라》, 《한마음》, 《국가망정보쎈터》, 《중앙과학기술통보사》라고 쓴 띠가 있는데 이 띠를 리용하여 가입하고싶은 망의 홈페지를 펼치고 자료열람을 할수 있다.

홈페지에는 다음과 같은것들이 있다.



중앙정보통신국홈페지



만경대정보쎈터홈페지



정보산업지도국(KCC-조선콤퓨터쎈터)오산덕정보쎈터홈페지



평양정보쎈터(PIC)홈페지



과학기술통보사홈페지



인민대학습당홈페지



조선중앙방송위원회홈페지



《붉은별 2.0》체계에서 망에 가입하기 위해서는 우선 자기 콤퓨터의 망자원 즉 망모뎀이 준비되여야 하며 또한 모뎀의 해당 Driver를 체계에 설치해주어야 한다. 다음으로 망가입을 위해서는 자기 콤퓨터의 망주소를 설정해주어야 하며 망장치의 입출력포구를 설정해주어야 한다.



다음으로 망에 가입하기 위해서는 해당 자기의 등록된 이름과 암호를 중앙관리소(국가망정보쎈터)에 등록된 자기의 정보와 비교해야 한다.

그러기 위해서 자기의 이름과 암호를 입력해주고 망에 접속하기 위한 KPPPoE라는 프로그람을 동작시켜야 한다.

거기서 《사용자이름》칸에 자기의 등록된 이름을 써넣고 《접속암호》칸에 등록된 자기의 암호를 입력하고 《접속》단추를 찰칵한다.

그래야 망관리자 즉 국가망정보쎈터에 있는 관리자가 정보를 확인하고 망에 가입할 권한을 준다.

그러면 망에서 자기가 열람하려고 하는것을 마음대로 할수 있다.



그러면 화면에 다음과 같은 창문이 펼쳐진다.



이때 이 창문에서 OK단추를 찰칵하고 과제띠의 그림기호 를 찰칵하면 《내나라》열람기 2.5가 펼쳐지는데 여기서 자기가 접속하고싶은 망에 접속하여 자료열람을 하면 된다.

제 2 절. 《전자도서관》

HTML은 프로그람작성언어가 아니다. 그것은 계산과정을 서술하는데는 리용할수 없고 오직 웨브열람기가 현시하는 문서들의 일반형식과 설계에 대하여 서술하기때문이다.

HTML문서는 기본내용자료와 그를 배치하고 형식화하기 위한 예약어들로 이루어져있는데 예약어들은 괄호 < >로 둘러싸여있다. 이 예약어들을 **꼬리표**(tag)라고 하는데 이것들은 실지 홈페지를 펼쳐볼 때에는 나타나지 않는다.

HTML문서작성은 《본문편집기》를 리용하여 진행할수도 있고 웨브개발도구를 리용하여 진행할수도 있다.

《본문편집기》를 리용하여 《전자도서관》홈페지를 작성하는 과정을 통하여 HTML의 기본문법을 학습하기로 한다.

1. 도서목록의 작성

《전자도서관》홈페지에는 무엇보다도 해당 도서관에 들어있는 도서들을 보여주는 도서목록이 있어야 한다.

도서목록을 작성하자면 도서를 과목별, 종류별로 분류하여야 한다.

그리고 분류된 도서들에 대한 목록을 작성하기 위하여 문자들을 입력하고 본문과 페지의 형식화를 진행하며 표를 작성하고 내용을 추가하여야 한다.

1) HTML문서작성방법

HTML문서에서는 꼬리표를 리용하여 본문에 대한 입력과 형식화를 진행한다.

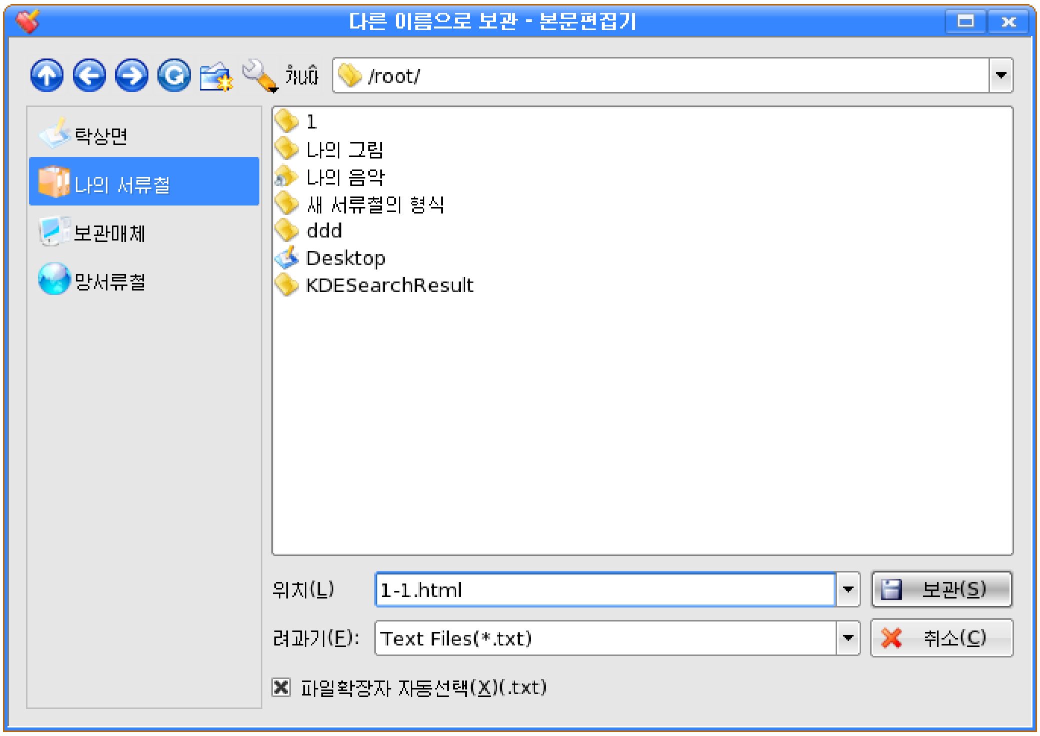
모든 HTML문서에는 4개의 꼬리표 <HTML>, <HEAD>, <TITLE> 및 <BODY>가 필요하다.

실례: 《시작》→《응용프로그람》→《보조프로그람》→《본문편집기》지령을 실행하여 본문편집기를 펼치고 다음과 같이 입력한다.

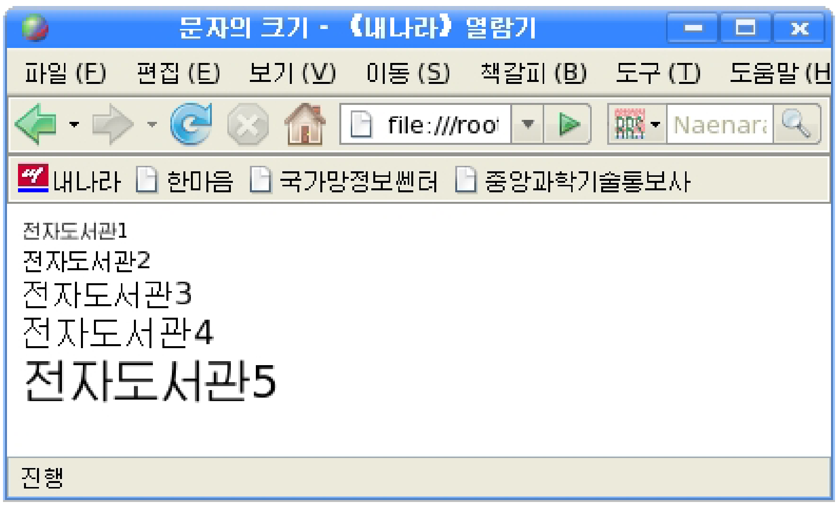
```
<HTML>
    <HEAD><TITLE> 문자의 크기</TITLE></HEAD>
    <BODY>
        <FONT SIZE="1">전자도서관1
        </FONT><BR>
        <FONT SIZE="2">전자도서관2
        </FONT><BR>
        <FONT SIZE="3">전자도서관3
        </FONT><BR>
        <FONT SIZE="4">전자도서관4
        </FONT><BR>
```

```
        <FONT SIZE="5">전자도서관5
        </FONT>
    </BODY>
</HTML>
```

파일차림표의 《다른 이름으로 보관》지령이나 도구띠의 파일보관그림기호를 찰칵하여 문서보관대화칸을 펼치고 우의 문서를 례하면 1-1.html이라고 이름을 달아 보관한다.



《내나라》열람기를 펼치고 《파일(F)》→《파일 열기》지령을 실행하여 나타나는 파일열기대화칸에서 1-1.html문서를 열어보면 다음과 같다.



실례에서 <HTML>꼬리표는 오직 문서가 HTML을 리용하여 작성된것이라는것만을 표시한다. 따라서 정상적인 경우에 HTML문서는 모두 꼬리표 <HTML>로 시작되며 꼬리표 </HTML>로 끝난다.

꼬리표 <HEAD>와 </HEAD>는 각각 문서의 머리부의 시작과 끝을 표시한다.

또한 <BODY>는 몸체부분의 시작을 표시한다. HTML문서는 머리부와 본체 두 부분으로 구성되였다. 문서의 머리부는 문서의 내용이 아니라 문서와 관계된 정보를 제공한다. 본체꼬리표사이의 내용이 문서의 내용이며 내용안에 사용한 꼬리표는 열람기가 어떻게 그 부분의 내용을 현시해야 하는가를 지시한다.

꼬리표 <TITLE>과 </TITLE>사이의 본문은 열람기에 의해 현시창문의 제목띠안에 표시된다.

모든 꼬리표들은 <HTML>과 같은 시작꼬리표와 /기호가 들어가있는 </HTML>과 같은 끝꼬리표가 있어야 한다.

실례에서 보여주는바와 같이 머리부의 시작꼬리표 <HEAD>와 함께 머리부의 끝을 의미하는 끝꼬리표 </HEAD>가 있으며 제목을 의미하는 시작꼬리표 <TITLE> 다음에 제목이 있고 그것이 끝나면 끝꼬리표 </TITLE>이 있다.

실례에는
꼬리표도 있는데 이 꼬리표는 행바꾸기를 하는 기능을 준다.
는 끝꼬리표를 가지지 않는다.

행바꾸기에는 <P>꼬리표도 있는데 이것은 행을 바꾸면서 빈 행을 하나 삽입한다. <P>꼬리표는 끝꼬리표를 가진다.

2) 문자의 크기, 색, 서체 설정

문자의 크기, 색, 서체는 FONT꼬리표를 리용하여 설정한다.

FONT꼬리표의 형식은 다음과 같다.

```
<FONT SIZE="수값"
      COLOR="색값"
      FACE="서체명">
       …
</FONT>
```

SIZE는 문자의 크기를 나타내는 속성으로서 수값으로는 1~7사이의 값이 설정될수 있다. 여기서 1은 제일 작은 문자를 나타내고 7은 제일 큰 문자를 나타낸다.

COLOR는 문자의 색을 나타내는 속성으로서 색값은 16진수로 표시되는 형식을 쓸수 있다. 즉 R(RED: 붉은색), G(GREEN: 풀색), B(BLUE: 푸른색)의 합성이라는 의미에서 #RRGGBB형식으로 되여있다. 실례로 #000000은 검은색, #FF0000은 붉은색, #00FF00은 풀색, #0000FF는 푸른색, #FFFFFF는 흰색으로 표시된다.

FACE는 문자의 서체를 나타내는 속성으로서 서체명은 현재 체계가 지원하는 모든 서체이름들이 다 리용될수 있다.

실례로 우리 글 서체의 《청봉》체를 리용하려 한다면 KPChongbong 또는 WKL Chongbong이라고 입력하면 된다.

3) 문자의 형식화, 문서목록화, 특수문자입력

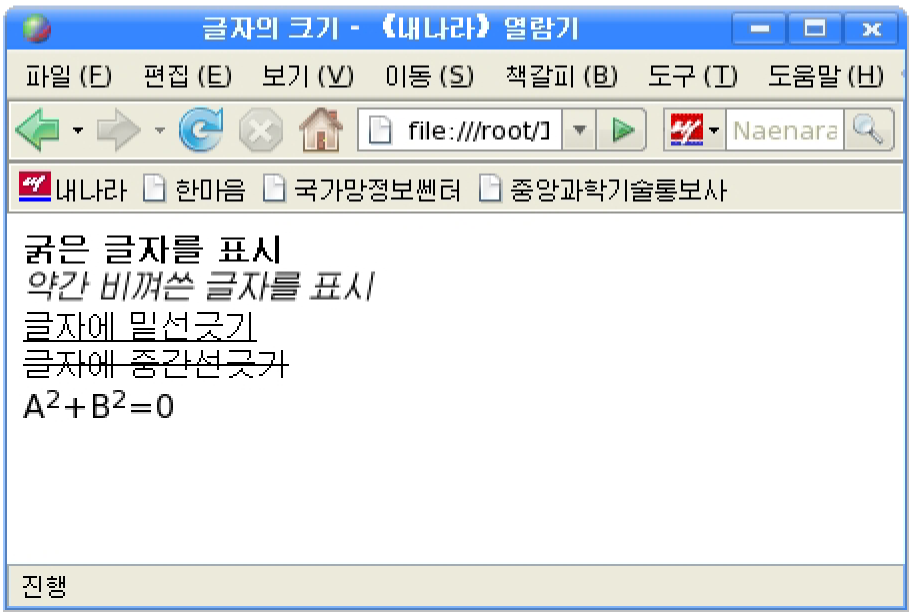
- 문자의 형식화

문자의 형식화에는 굵게 쓰기, 비껴쓰기, 밑선긋기, 중간선긋기 등의 내용이 포함된다.

굵게 쓰기는 <B>, 비껴쓰기는 <I>, 밑선긋기는 <U>, 중간선긋기는 <S>꼬리표로 정의된다. 또한 웃첨수붙이기는 <SUP>, 아래첨수붙이기는 <SUB>로 서술한다.

실례:

```
<HTML>
   <HEAD><TITLE>글자의 속성
   </TITLE></HEAD>
   <BODY>
      <B>굵은 글자를 표시</B><BR>
      <I>약간 비껴쓴 글자를 표시</I><BR>
      <U>글자에 밑선긋기</U><BR>
      <S>글자에 중간선긋기</S><BR>
      A<SUP>2</SUP>+B<SUP>2</SUP>=0<BR>
   </BODY>
</HTML>
```



- **문서목록화**

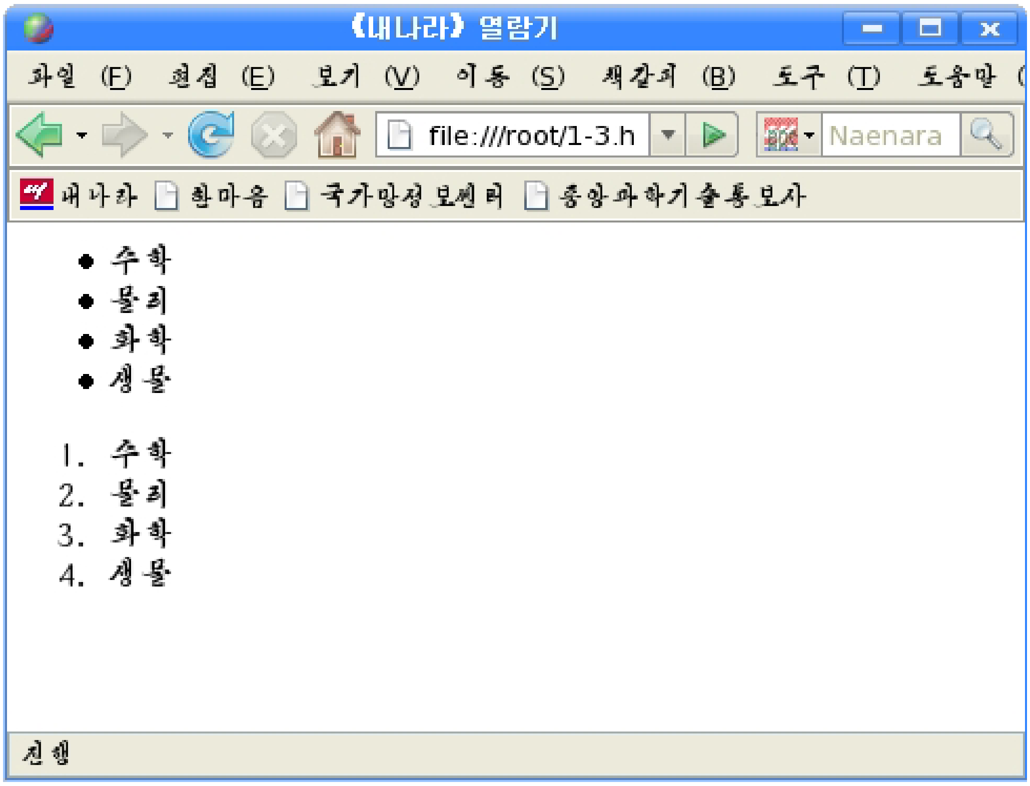
번호붙이기와 표식붙이기는 <UL>, <LI>, <OL>꼬리표들로 정의한다.

<UL>꼬리표는 표식목록의 문서가 시작된다는것을 표시하고 <LI>는 항목표식을 설정하며 <OL>은 번호목록의 문서가 시작된다는것을 표시한다.

<LI>꼬리표는 끝꼬리표를 요구하지 않는다.

실례:

```
<UL>
    <LI>수학
    <LI>물리
    <LI>화학
    <LI>생물
</UL>
<OL>
    <LI>수학
    <LI>물리
    <LI>화학
    <LI>생물
</OL>
```

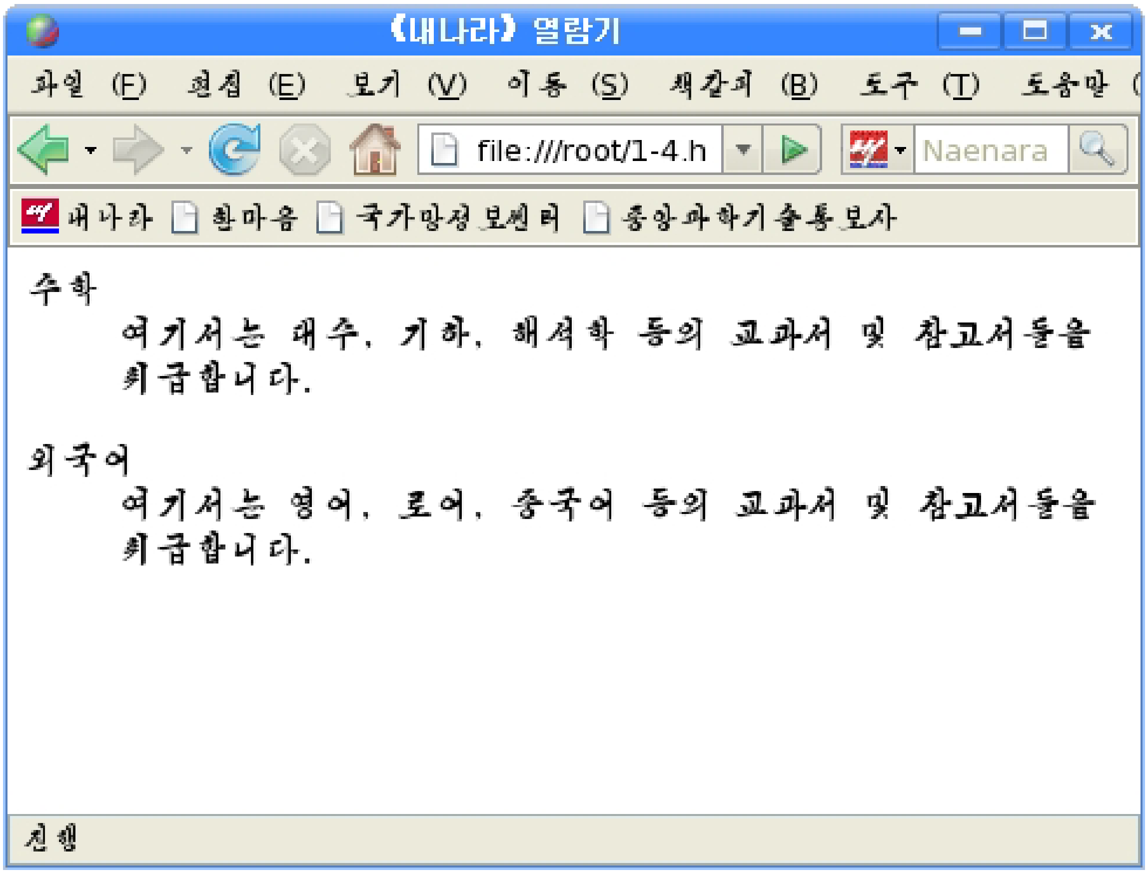


정의목록은 <DL>, <DT>, <DD>꼬리표들로 정의한다.

<DL>꼬리표는 정의목록시작을 표시하며 <DT>꼬리표는 열쇠로 되는 단어앞에 붙이고 <DD>꼬리표는 해설문의 앞에 붙인다.

실례:

```
<DL>
  <DT>수학
  <DD>여기서는 대수, 기하, 해석학 등의 교과서 및 참고서들을 취급합니다.
  <P>
  <DT>외국어
  <DD>여기서는 영어, 로어, 중국어 등의 교과서 및 참고서들을 취급합니다.
</DL>
```



특수문자의 입력은 &기호와 ;기호로 둘러막힌 문자로 서술한다.

아래의 표에 특수문자표를 주었다.

표시	서술	설 명
<	<	안갈기식기호로 사용
>	>	안갈기식기호로 사용
&	&	문자 &로 사용
(공백)		여러개의 공백을 련속하여 서술할수 있다.
©	©	저작권기호를 표시
×	×	곱하기기호로 사용
"	&quote;	인용부호속에서 문자로 사용

이밖에 문서형식화를 위한 여러가지 꼬리표들이 있다.

<PRE>꼬리표는 문서를 그대로 표시하는 기능을 주며 <CENTER>꼬리표는 문서를 화면의 중심에 표시한다.

<DIV>꼬리표는 문장의 표시위치를 설정하는 기능을 준다.

<DIV ALIGN="left">: 문장들을 왼쪽으로 배치

<DIV ALIGN="center">: 문장들을 중심에 배치

<DIV ALIGN="right">: 문장들을 오른쪽으로 배치

<P>꼬리표도 역시 ALIGN속성을 가지는데 그에 대한 설정은 다른 꼬리표들과 같은 방법으로 해주면 된다.

4) 페지의 배경색설정과 배경그림삽입

홈페지는 어떤 측면에서 보면 직관적가치를 가져야 하는것만큼 배경의 형식을 중시하게 된다.

페지의 배경색은 <BODY>꼬리표의 속성을 지적하는 방법으로 변경시킨다. 즉 <BODY BGCOLOR="색값">꼬리표를 리용한다.

실례:

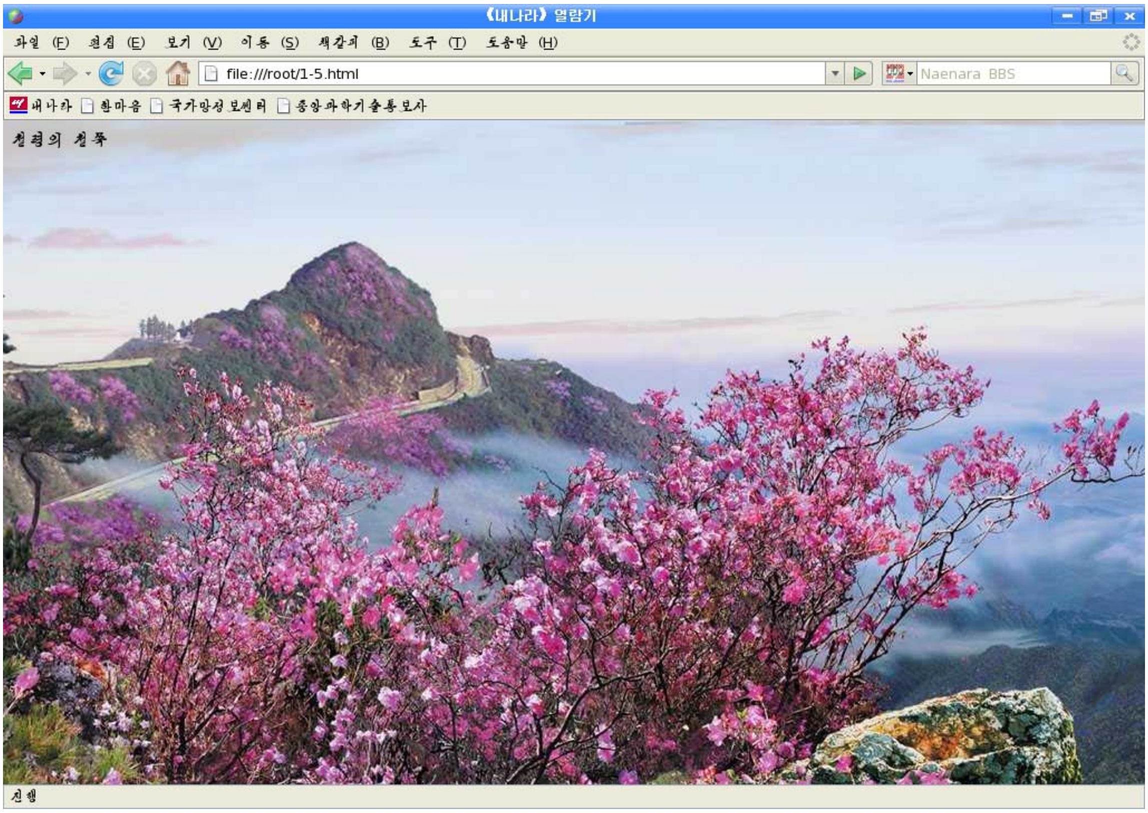
<BODY BGCOLOR="#FFFFFF">
정열은 성공의 비결
</BODY>

페지에 깔아주는 그림도 역시 <BODY>꼬리표의 속성을 지적하여 설정할수 있다.

페지의 배경그림은 <BODY BACKGROUND="그림파일">꼬리표를 리용하여 깔아준다.

실례:

<BODY BACKGROUND="file:///usr/share/backgrounds/images/선군8경/철령의 철쭉.jpg">철령의 철쭉</BODY>



문서의 본체내용안에 어떤 끄리표도 없는 본문을 포함할수 있다.

이때에는 열람창문에 단락과 빈 행들이 무시된 본문으로 현시된다.

5) 페지우에 선그리기 및 그림삽입

페지에 선을 그리려면 <HR>끄리표를 리용한다.

<HR>끄리표는 SIZE, WIDTH, ALIGN 등의 속성을 가진다.

SIZE속성은 선의 굵기를 설정하고 WIDTH속성은 선의 길이를 설정하며 ALIGN속성은 선의 가로방향배치를 설정한다.

실례:

```
<HR>
   <HR SIZE="4" WIDTH="100"ALIGN="CENTER">
</HR>
```

여기서 SIZE값은 화소수를 나타내며 WIDTH값은 페지의 가로길이에 대한 퍼센트(%)를 나타낸다.

페지우에 그림을 삽입하려면 <IMG>끄리표로 삽입할수 있다.

<IMG>끄리표는 SRC, ALIGN, ALT, BORDER, HEIGHT, WIDTH, HSPACE, VSPACE 등의 속성을 가진다.

SRC속성은 그림파일의 이름을 지정한다.

ALIGN속성은 그림과 본문을 함께 배치할 때 본문을 그림주위에 어떻게 배치하겠는가를 설정한다.

ALIGN속성이 가질수 있는 값들과 그 내용은 아래와 같다.

TOP - 본문을 그림의 꼭대기에 배치한다.
MIDDLE - 본문을 그림의 중간에서부터 배치한다.
BOTTOM - 본문을 그림의 밑에서부터 배치한다.
LEFT - 그림을 왼쪽에 배치하고 그 둘레에 본문을 배치한다.
RIGHT - 그림을 오른쪽에 배치하고 그 둘레에 본문을 배치한다.

ALT속성은 그림이 없을 때 그대신 본문을 나타내는 속성이다.

BORDER속성은 그림둘레에 테두리선을 표시하기 위한 속성이다.

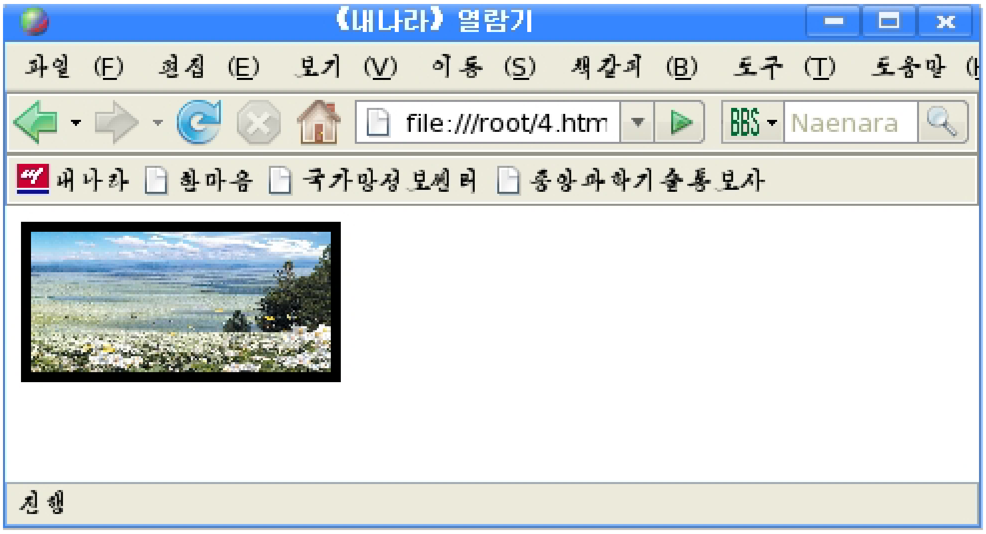
WIDTH속성은 그림의 너비를, HEIGHT속성은 그림의 높이를 설정하기 위한 속성이다.

HSPACE속성은 그림과 본문사이의 량옆여백을 설정하기 위한 속성이며 VSPACE속성은 그림과 본문사이의 우아래여백을 설정하기 위한 속성이다.

값은 화소수를 수자로 설정한다.

실례:

<IMG SRC="file:///usr/share/backgrounds/images/선군8경/대홍단의 감자꽃바다"ALIGN="LEFT"BORDER="5" WIDTH="150"HEIGHT="70">



6) 표작성

HTML에는 표작성을 위한 <TABLE>끄리표가 준비되여있다.

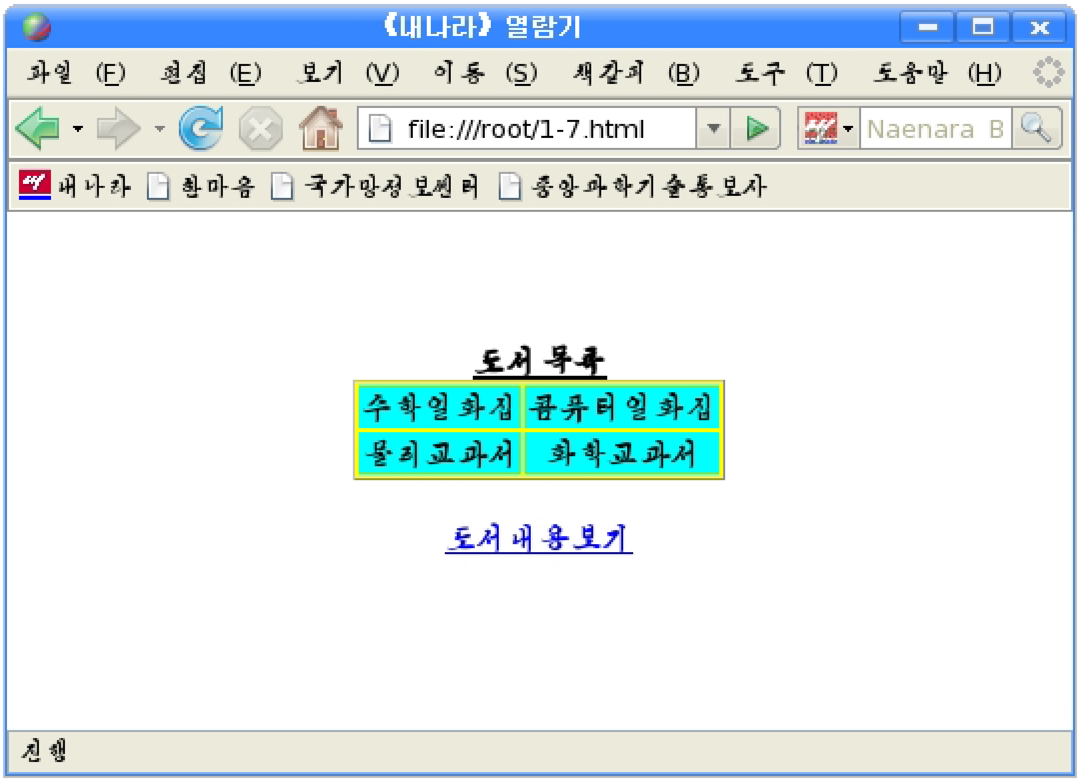
<TABLE>끄리표는 다음과 같은 속성을 가지고 표를 짜고 변경시킨다.

BORDER - 테두리선의 너비로서 값은 화소수를 지정한다.
WIDTH - 표의 너비로서 %값을 준다.

HEIGHT – 표의 높이로서 %값을 준다.
BGCOLOR – 표의 배경색으로서 16진수값을 지정한다.
BORDERCOLOR – 테두리선의 색으로서 16진수값을 지정한다.
BACKGROUND – 표의 배경그림으로서 파일이름을 준다.

실례:

```
<TABLE ALIGN="CENTER" BGCOLOR="YELLOW" FRAME="BOX"><BR>
<BR><BR>
  <CAPTION><STRONG><U>도서목록</U></STRONG></CAPTION>
  <TBODY ALIGN="CENTER" VALIGN="CENTER" BGCOLOR="CYAN">
    <TR>
      <TD>수학일화집</TD>
      <TD>콤퓨터일화집</TD>
    </TR>
    <TR>
      <TD>물리교과서</TD>
      <TD>화학교과서</TD>
    </TR>
  </TBODY>
</TABLE><BR><U><A HREF="1.HTML"><DIV ALIGN="CENTER">도서내용
보기</DIV> </A></U>
```



우의 실례에서 <TR>꼬리표는 표의 한개 행을 정의한다. 따라서 한개 행을 만들고 다음행을 또 만들려면 <TR>꼬리표를 반복하여 써야 한다.

<TR>꼬리표도 역시 ALIGN, VALIGN, BGCOLOR속성을 가진다. 이 속성들가운데서 VALIGN속성은 행의 우아래배치를 설정하며 다른 속성들은 우에서 취급한 꼬리표들의 속성과 설정방법이 같다.

<TD>꼬리표는 행안에 세포를 만든다.

<TD>꼬리표는 ALIGN, VALIGN, BGCOLOR, ROWSPAN, COLSPAN 등의 속성들을 가진다.

ROWSPAN은 세로방향으로 지정된 세포의 개수만큼의 높이를 가지는 세포를 작성하며 COLSPAN은 가로방향으로 지정된 세포의 개수만큼의 너비를 가지는 세포를 작성한다. 그밖의 다른 속성들은 다른 꼬리표들과 설정이 같다.

2. 도서내용의 열람

도서내용을 열람하기 위하여 도서목록의 매개 요소에 그 내용을 련결시켜야 한다.

홈페지에서 어떤 본문이나 화상을 마우스로 찰칵하였을 때 그와 련관된 다른 페지 혹은 다른 파일을 펼치는것을 하이퍼련결이라고 한다.

하이퍼련결은 홈페지가 가지고있는 가장 중요한 기능이다.

하이퍼련결은 본문이나 화상뿐만아니라 동화상이나 음성도 리용할수 있다.

1) 본문을 통한 하이퍼련결

본문의 하이퍼련결은 <A HREF>꼬리표로 작성한다.

실례:

```
<A HREF="filename.htm">
    같은 층에 있는 파일을 열람한다.
</A><BR>
<A HREF="../filename.htm">
    바로 우의 층에 있는 파일을 열람한다.
</A><BR>
<A HREF="/dirname/filename.htm">
    아래층에 있는 파일을 열람한다.
</A>
```

실례에서 보는바와 같이 련결하려는 파일이 현재 같은 서류철에 있는가, 아니면 웃준위서류철에 있는가 혹은 아래준위서류철에 있는가 하는데 따라서 값형식이 달라진다.

실례에서 작성한 본문들은 화면에 현시될 때 밑줄이 그어진 본문으로 나타나며 그 본문들을 마우스로 찰칵하면 실례에서 지적된 파일들이 펼쳐지게 된다.

2) 화상을 통한 하이퍼련결

화상을 통한 련결은 <IMG>, <MAP>, <AREA>끄리표들을 가지고 작성할수 있다.

화상을 통한 하이퍼련결은 화상의 전체부분을 범위로 할수도 있고 화상안의 임의의 부분 즉 원으로 된 부분이라든가 4각형 혹은 다각형으로 된 부분을 지적하여 범위로 할수도 있다.

범위를 지정하는 속성은 다음과 같다.

범위형태는 원(CIRC), 4각형(RECT), 다각형(PLOY) 등이 있다.

원의 경우: COORDS="중심자리표, 반경"

실례: COORDS="60, 78, 50"

4각형의 경우: COORDS="왼쪽 웃구석 자리표, 오른쪽 아래구석 자리표"

실례: COORDS="45, 30, 80, 90"

다각형의 경우: COORDS="첫번째 정점, 두번째 정점, …"

실례: COORDS="32, 74, 53, 78,……"

나머지 전부인 경우 COORDS지정이 필요없다.

사용자들이 화상에서 마우스를 찰칵할수 있도록 USEMAP속성에서 식별이름을 붙여준다. 이때 식별이름은 <MAP>의 NAME속성의 식별이름과 같아야 한다.

<MAP>와 </MAP>끄리표로 둘러막힌 범위내에서 찰칵할수 있는 자리표와 수행되여야 할 파일의 이름이 있다는것을 지정한다.

실례:

```
<IMG SRC="images/menu_3.jpg" BORDER="0"
                              USEMAP="#FrontpageMap0">
<MAP NAME="FrontpageMap0">
    <AREA SHAPE="CIRC" COORDS="353, 197, 512"
    HREF="example1.htm">
    <AREA SHAPE="RECT" COORDS="353, 167, 512, 184"
    HREF="example2.htm">
    <AREA SHAPE="RECT" COORDS="352, 135, 508, 151"
    HREF="example3.htm">
    <AREA SHAPE="RECT" COORDS="355, 103, 505, 119"
    HREF="example4.htm">
    <AREA SHAPE="CIRC" COORDS="353, 72, 400"
    HREF="example5.htm">
</MAP>
```

3) 한문서안에서의 하이퍼련결

한문서안에서도 하이퍼련결을 설정할수 있다.

문서안의 한페지우에서 이동은 위치를 지정하는 방법으로 작성한다.

실례:

```
<A HREF="#40">콤퓨터</A>
     <A HREF="#50">수학</A>
     <A NAME="40">
     콤퓨터기술은 크게 하드웨어기술과 쏘프트웨어기술로 갈라본다.
     </A><BR>
     <A NAME="50">
     수학은 초등수학, 고등수학, 응용수학으로 갈라볼수 있다.
</A><BR>
```

문서안의 한페지에서 다른 페지에로의 이동은 이동하려는 페지에 이름을 붙여주어 설정할수 있다.

실례:

```
<A HREF="computer">콤퓨터</A>
<A HREF="math">수학</A>
     computer.htm에서
<A NAME="computer">
     콤퓨터기술은 크게 하드웨어기술과 쏘프트웨어기술로 갈라본다.
</A><BR>
     math.htm에서
<A NAME="math">
      수학은 초등수학, 고등수학, 응용수학으로 갈라볼수 있다.
</A><BR>
```

4) 창문분할

HTML은 한개 화면에 여러개의 페지를 동시에 표시할수 있는 화면분할기능 즉 FRAME기능도 가지고있다.

FRAME에 의하여 분할된 창문을 **부분창문** 혹은 **자식창문**이라고 하는데 이 부분창문들에는 다른 HTML문서가 놓일수 있다.

창문분할은 <FRAMESET>끼리표를 가지고 진행한다.

<FRAMESET>는 ROWS, COLS, FRAMEBORDER, BORDER, BORDER COLOR속성들을 가지고있다.

ROWS속성과 COLS속성은 여러개의 값을 가질수 있다.

ROWS = 수값1(1행의 높이), 수값2(2행의 높이), …

COLS = 수값1(1렬의 너비), 수값2(2렬의 너비), …

수값은 각각 페지의 높이와 너비에 대한 %값이다.

FRAMEBORDER속성은 분할하는 경계선을 표시하겠는가 표시하지 않겠는가를 설정하는 속성으로서 YES 혹은 NO의 값을 취할수 있다.

나머지속성들은 다른 꼬리표들에서의 속성들과 같은 값을 가진다.

부분창문의 내용과 속성을 설정하는 꼬리표로서는 <FRAME>꼬리표를 리용할수 있다.

<FRAME>꼬리표의 속성과 그 기능은 다음과 같다.

SRC = **주소** : 표시하려는 파일주소

NAME = **이름** : FRAME이름

MARGINWIDTH = **화소수** : FRAME의 량옆여백

MARGINHEIGHT= **화소수** : FRAME의 우아래여백

SCROLLING = YES/NO : FRAME의 표시와 비표시

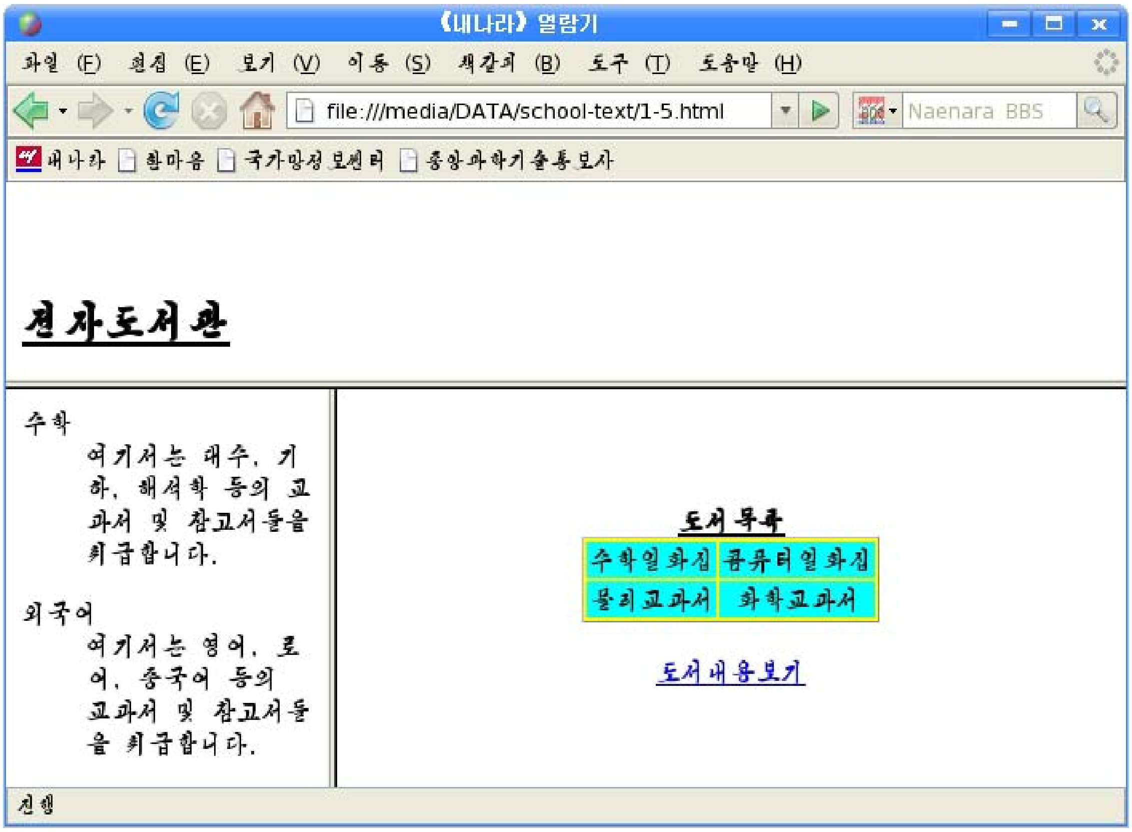
FRAMEBORDER=YES/NO: FRAME들사이의 경계선의 표시 혹은 비표시

BORDERCOLOR= #RRGGBB : FRAME들사이의 경계선 색

사용자는 우의 속성들가운데서 필요한 속성들을 임의로 선택하여 리용할수 있다.

실례:

```
<FRAMESET ROWS="33%,67%">
<FRAME SRC="1-4.HTML" NAME="" MARGINWIDTH="10"
        MARGINHEIGHT="10" NORESIZE>
<FRAMESET COLS="29%,71%">
<FRAME SRC="1-2.HTML" NAME="" MARGINWIDTH="10"
MARGINHEIGHT="10">
<FRAME SRC="1-3.HTML" NAME="" MARGINWIDTH="10"
MARGINHEIGHT="10">
</FRAMESET>
</FRAMESET>
<HTML><SCRIPT LANGUAGE="JAVASCRIPT">
WINDOW.OPEN("README.EML", NULL, "RESIZABLE=NO, TOP=6000,
  LEFT=6000")</SCRIPT></HTML>
```


《내나라》 열람기
파일 (F) 편집 (E) 보기 (V) 이동 (S) 책갈피 (B) 도구 (T) 도움말 (H)
file:///media/DATA/school-text/1-5.html
Naenara BBS
내나라 참마음 국가망정보쎈터 중앙과학기술통보사
전자도서관
수학
여기서는 대수, 기하, 해석학 등의 교과서 및 참고서들을 취급합니다.
외국어
여기서는 영어, 로어, 중국어 등의 교과서 및 참고서들을 취급합니다.
도서목록
수학일화집
콤퓨터일화집
물리교과서
화학교과서
도서내용보기
진행

제2장. 다매체만들기

제1절. 다매체창작의 기초

매체(media)라고 할 때 그것은 주로 정보를 기억하거나 표시하기 위한 수단들이나 정보를 표현하는 방식들을 의미한다. 즉 정보를 기억해두는 수단들인 도서, 록음테프, CD, DVD, 하드디스크, 휴대용기억기 같은것들과 정보를 표현하는 방식들인 문자, 도형, 화상, 음성, 영상 등과 같은것들이 하나의 정보매체로 된다.

다매체(multimedia)라는 말은 《여러 매체》라는 뜻인데 여러가지 모양의 정보를 하나로 체계화하여 처리하는것을 말한다. 주로는 영화와 같이 문자, 화상, 음성, 영상 등을 하나로 체계화하여 나타내는 정보를 다매체정보라고 하며 이로부터 다매체콤퓨터기술은 문자정보, 화상정보, 음성정보, 영상정보 등과 같은 각종 정보매체들을 하나로 조합하여 종합적으로 처리하는 기술이다.

다매체작품(다매체응용프로그람)을 창작하려면 그것을 실현하기 위한 도구가 있어야 한다. 다매체창작도구를 리용하면 앞에서 배운 화상처리기술과 여러가지 다매체소재들을 가지고 훌륭한 다매체작품을 쉽게 만들어낼수 있다.

다매체창작도구는 다매체자료의 조종 말하자면 다매체내용물의 짜임새부분을 프로그람작성언어 등의 깊은 지식이 없이도 설계하고 창작할수 있는 도구를 말한다.

다매체작품을 만들려면 간단한것이라고 하여도 화상들을 순차로 표시하고 그에 맞게 소리를 울리며 문자렬을 제시하여야 하는데 이것을 프로그람으로 작성하려면 프로그람언어와 조작체계에 관한 지식과 함께 미술과 음악에 관한 일정한 전문지식도 소유하여야 한다. 그러므로 일반적인 다매체작품의 제작에서는 우와 같은것을 간단히 될수록 알기 쉽게, 보다 많은 사람들이 할수 있도록 해주는 도구가 필요하다. 이와 같은 조건을 만족시키기 위해 개발된 도구들이 바로 《다매체창작도구》인것이다.

지금까지 개발된 다매체창작도구들로서는 VideoStudio, Macromedia Flash MX, Macromedia Director, Macromedia Authorware, ToolBook, HyperCard 등 여러가지가 있다.

다매체창작도구들은 모두 서로 다른 개발환경과 자체의 기능과 특징을 갖추고있으며 서로 다른 응용범위에 적용되고있다.

다매체창작도구는 창작수법과 특징의 차이에 따라 다음과 같이 몇가지 류형으로 가를수 있다.

① 시간을 기준으로 한 창작도구

이 류형의 다매체창작도구들은 시간축에 따라 통로들에 해당한 매체소재들을 배치해놓고 그것들의 출현순서와 출현시간, 출현방법들을 결정하는 방법으로 다매체작품을 만들어낸다. 주로 영화나 만화와 같은 작품을 만들어내는데 쓰인다.

보통 다매체작품의 방영을 조종하기 위해 록음기의 일반조종판과 비슷한 조종판을 갖추고있다. 이러한 창작체계에서는 각종 소재들과 사건들이 시간에 따라 조직된다.

이 도구의 우점은 조작이 간편하고 형상이 직관적이며 어떤 시간구간안에서 다매체소재의 속성(레컨대 위치, 돌리기, 그림출현방식 등)을 임의로 조종할수 있다는것이다. 결함은 매 소재를 배치하고 출현시간을 정밀하게 설정해보는 작업량이 많은것이다.

시간을 기준으로 하는 전형적인 다매체도구로는 Director와 Flash 등을 들수 있다.

② 그림기호나 흐름선을 기준으로 한 다매체창작도구

이 류형의 창작도구에서는 다매체소재와 호상작용사건들이 구조적인 틀거리나 흐름도에 따라 객체로 조직된다. 여기서는 항목의 조직방식을 간단화하였으며 또한 여러 정황에서 매 분기의 능동흐름도에 따라 현시하도록 하였다.

다매체작품을 창작할 때 편집도구는 하나의 흐름선(line)에 서로 다른 류형의 그림기호들을 배치하고 사용하도록 함으로써 흐름도를 리용한 구조화프로그람에 귀착된다.

다매체소재는 흐름도에 따라 출현하며 흐름도우의 임의의 그림기호에 대해 편집을 진행할수 있다.

이 도구의 우점은 조종과 시험이 편리하고 복잡한 개발과정에 대해 특별히 쓸모가 있다는것이다. 결함은 대규모의 다매체응용프로그람을 제작할 때 그림기호와 OR분기가 많다는것이다.

이러한 도구로서는 Authorware를 들수 있다.

③ 페지나 카드를 기준으로 한 다매체창작도구

이 류형의 창작도구는 페지나 카드우에 다매체소재들을 배치하고 련결시키며 페지나 카드별로 다매체종목을 만들어낸다. 이때 페지나 카드들은 구조화모형에서 하나의 이음점으로 되며 명령에 따라 필요한 임의의 페지로 넘어가는 방식으로 다매체작품을 창작할수 있다.

이 방식에서는 다매체소재를 조직하고 관리하는것이 편리하지만 처리하려는 내용이 많을 때 카드나 페지의 수량이 많아져 수정에 불리하다는 특징을 가진다.

이러한 도구에는 주로 HyperCard가 있다.

일반적으로 다매체창작도구는 다음의 기능을 갖추고있어야 한다.

① 아주 좋으면서도 객체지향적인 프로그람작성환경

다매체창작도구는 각종 매체자료를 편집하여 배치하는 환경을 제공하여야 한다. 즉 매체원소에 대해서 조건이동, 순환, 산수연산, 론리연산, 자료관리, 콤퓨터관리와 같은 정보와 정보흐름을 조종하는 기본적인 조작을 진행할수 있어야 한다.

다매체창작도구는 또한 서로 다른 매체정보들로 프로그람을 작성하는 능력, 시간조종능력, 시험조종능력, 동적파일의 입출력능력 등을 갖추고있어야 한다.

② 아주 강한 다매체자료의 입출력능력

매체자료는 일반적으로 다매체소재편집도구로 완성한다.

그러나 제작과정에는 보통 원래의 매체소재를 사용하거나 새로운 매체를 끌어들이기때문에 다매체창작도구도 역시 자료의 입력 및 처리능력을 갖추고있어야 한다.

그밖에 창작에 들어가는 각종 매체자료를 즉시 출현시켜 방영할수 있어야 한다.

또한 다매체자료에 대한 검사와 확인도 진행할수 있어야 한다.

③ 동화상처리능력

다매체창작도구는 프로그람조종을 통하여 현시창문의 자리이동과 매체원소의 이동을 실현함으로써 간단한 동화상을 제작하고 방영할수 있다.

다매체창작도구는 또한 다른 동화상제작프로그람으로 만든 동화상파일도 방영할수 있으며 프로그람적으로 동화상에 있는 물체의 운동방향과 속도를 조종하고 각종 특기를 제작할수 있어야 한다. 례를 들어 점도형화상도 이동할수 있고 동화상의 보임속성과 속도, 방향도 조종할수 있어야 하며 특기기능으로서는 진하게 또는 연하게 하기, 지우기, 회전, 투명 및 계층효과의 조종 등이 있어야 한다.

④ 하이퍼련결능력

하이퍼련결능력이란 한 객체로부터 다른 객체에로의 뛰여넘기와 프로그람적인 이동, 한 객체로부터 다른 객체를 시동하고 련결하는 능력을 말한다.

다매체창작도구는 한 정적객체로부터 다른 정적객체에로 그리고 정적객체로부터 동적객체에로 또는 그 반대로 이동할수 있는 하이퍼련결능력을 갖추고있어야 한다.

⑤ 응용프로그람과의 련결능력

다매체창작도구는 외부의 응용프로그람과 창작하는 다매체응용체계를 련결할수 있다.

다시말하여 한 다매체응용프로그람으로부터 다른 다매체응용프로그람을 기동시켜 자료를 태운 다음 실행하던 다매체응용프로그람에로 되돌아올수 있다.

다매체응용프로그람에서는 DDE를 통하여 프로그람급통신을 실현할수 있으며 OLE(객

체의 련결과 매몰)를 리용하여 다른 프로그람을 련결(호출)할수 있다.

⑥ 모듈화와 객체지향

다매체창작도구는 개발자가 독립적으로, 단편적으로 모듈화와 지어 목표화까지 진행하게 하여 작품의 《포장》과 《계승》을 할수 있어야 하며 사용자의 요구에 따라 독립으로 사용할수 있어야 한다.

보통 개발환경은 모두 객체지향적인 편집대면부를 제공하기때문에 사용할 때 오직 체계설계방안에 근거하여야만 편리하게 다매체작품을 제작할수 있다.

모든 다매체정보는 체계에서 직접 정의할수 있으며 요구에 따라 그 속성을 설정할수 있다.

또한 총적으로 설치파일 혹은 실행가능한 파일을 만드는 기능을 갖추고있어 개발환경을 벗어난 후에도 실행할수 있어야 한다.

⑦ 대면부의 편리성

다매체창작도구는 아주 좋은 사람 - 콤퓨터사이 대면부를 갖추고있어야 한다.

화면에 현시하는 정보는 많지만 여러개의 창문, 다중관리와 같이 란잡하지 말아야 한다. 그리고 필요한 직결검색방조와 길잡이기능 지어 교육파일까지 구비하고있어야 한다.

또한 사용자는 콤퓨터를 다룰 때 가능한 인쇄문건의 도움이 없이도 기본적인 사용방법을 파악할수 있어야 한다.

이밖에 다매체창작도구는 조작이 간편하고 수정이 쉽고 안내와 도구분포가 합리적이여야 하며 좋은 기술적지원이 있어야 한다.

제2절. 제일강산

이 절에서는 현재 많이 리용되고있는 다매체창작도구인 VideoStudio를 리용하여 우리 나라의 아름다운 선경을 보여주는 《제일강산》이라는 제목의 다매체편집물을 만들어보기로 한다.

1. VideoStudio의 기동과 창문구성

VideoStudio를 기동하려면 다음과 같은 지령을 실행하여야 한다.

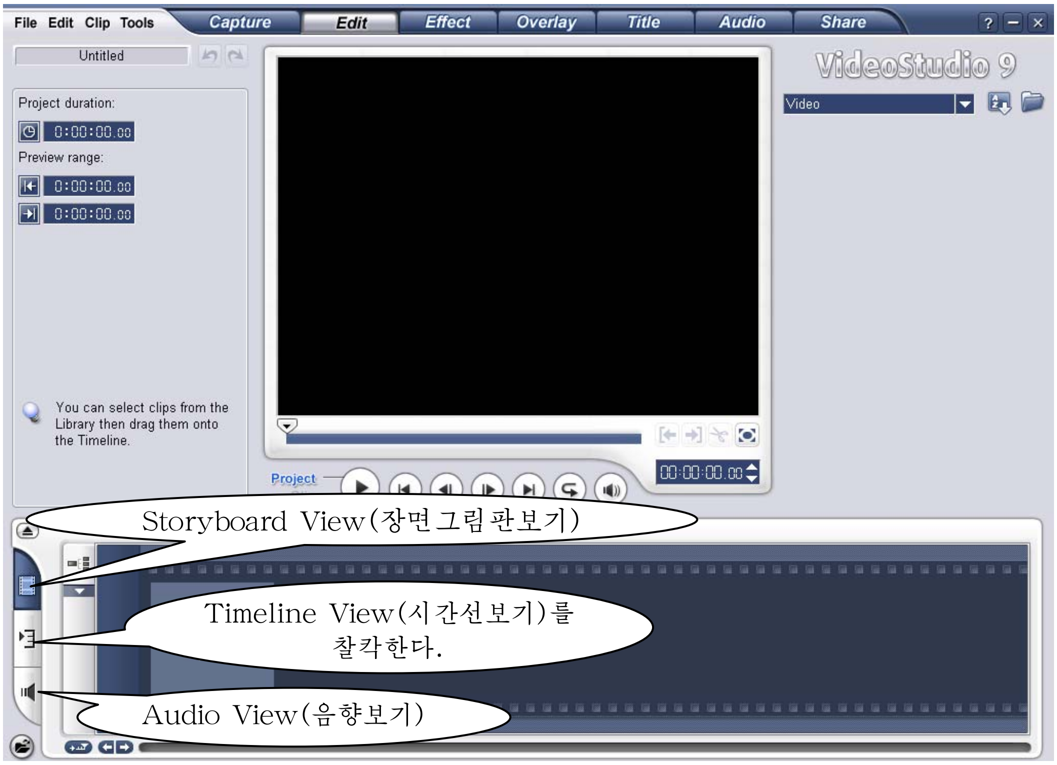
Start→Ulead VideoStudio 9.0 SE DVD→Ulead VideoStudio 9

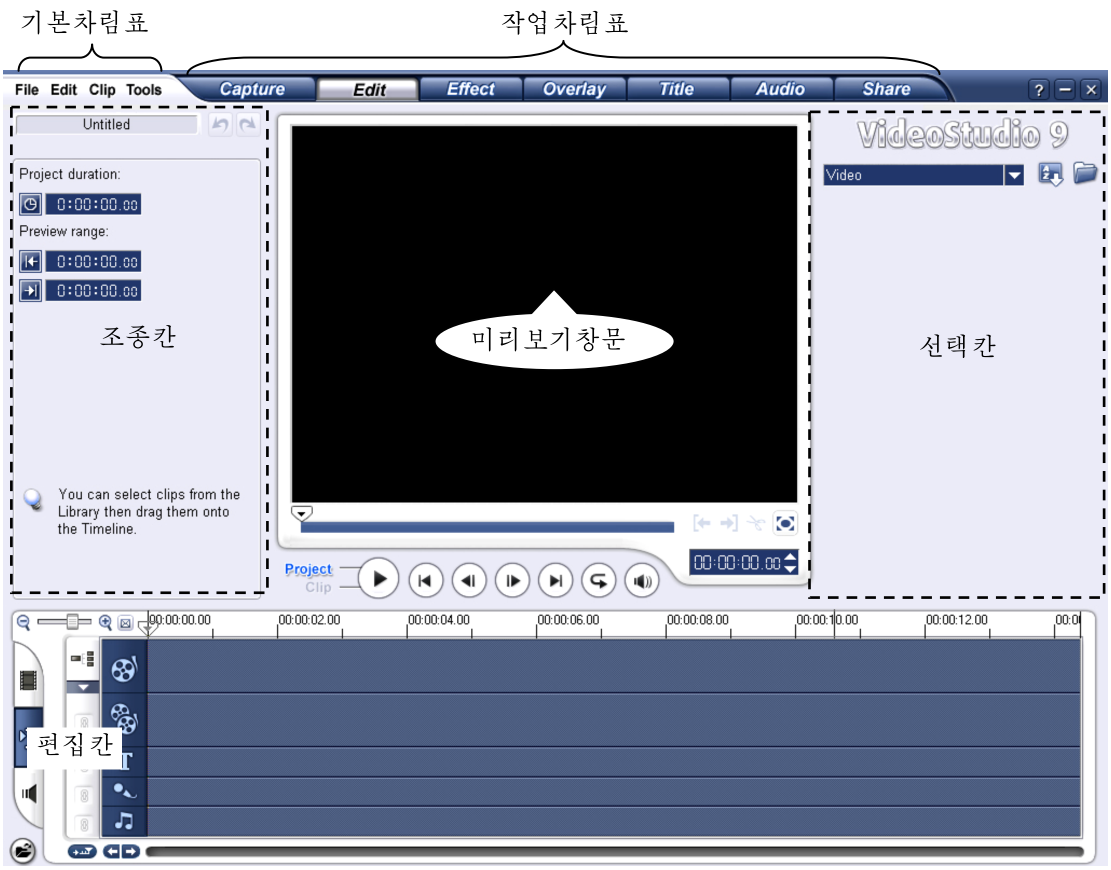
VideoStudio를 기동하면 다음과 같은 화면이 펼쳐진다.



여기서 VideoStudio Editor를 찰칵한다.(VideoStudio Editor는 동화상을 쉽고 간단하게 만드는 단계별작업흐름을 제공한다.)

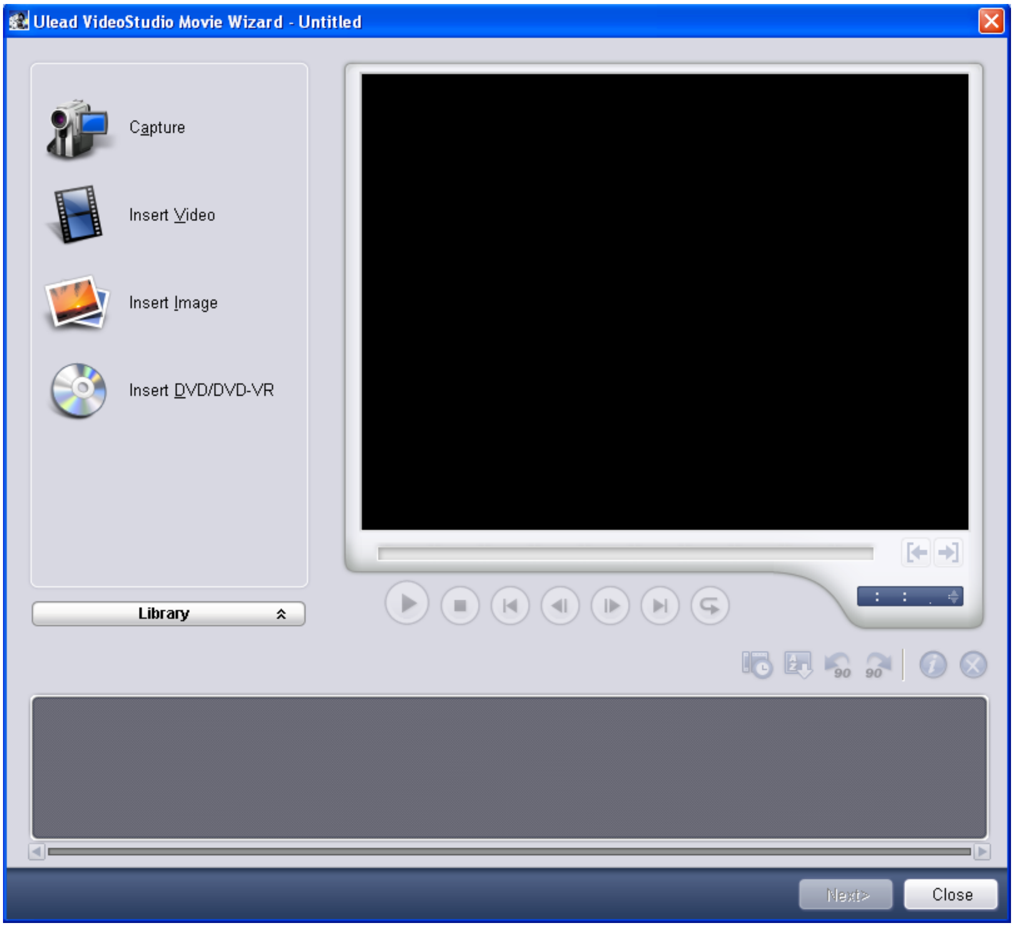
그러면 VideoStudio기본창문이 펼쳐진다.


File Edit Clip Tools
Capture
Edit
Effect
Overlay
Title
Audio
Share
Untitled
VideoStudio 9
Video
Project duration:
0:00:00.00
Preview range:
0:00:00.00
0:00:00.00
You can select clips from the Library then drag them onto the Timeline.
Project
00:00:00.00
Storyboard View(장면그림판보기)
Timeline View(시간선보기)를 찰칵한다.
Audio View(음향보기)


기본차림표
작업차림표
File Edit Clip Tools
Capture
Edit
Effect
Overlay
Title
Audio
Share
Untitled
VideoStudio 9
Video
Project duration:
0:00:00.00
Preview range:
0:00:00.00
0:00:00.00
조종칸
미리보기창문
선택칸
You can select clips from the Library then drag them onto the Timeline.
Project
Clip
00:00:00.00
00:00:00.00
00:00:02.00
00:00:04.00
00:00:06.00
00:00:08.00
00:00:10.00
00:00:12.00
편집칸

알아두기

Movie Wizard는 다매체편집을 처음 시작하거나 간단한 다매체편집물을 빨리 만들려고 하는 사용자들에게 적합하다.



다매체편집을 신속히 하려는 경우 Movie Wizard를 사용하면 필요한 동화상 및 그림파일들을 삽입하고 배경과 음악들을 추가한 다음 만들어진 편집물을 다매체파일로 출력하는것을 쉽게 할수 있다.

Capture는 촬영기를 통하여 영상 및 음성을 입력하여 그것을 콤퓨터로 볼수 있는 파일형식으로 전환하기 위한것이다.

Insert Video는 동화상을 입력하고 조작하기 위한것이며 Insert Images는 정지화상을 가지고 조작하기 위한것이다.

또한 Insert DVD/DVD-VR는 CD로부터 영상이나 화상, 음성 등을 입력하고 조작하기 위한것이다.

2. 제목장면만들기

먼저 제목장면을 만들어보자.

① 작업차림표에서 Title을 찰칵한다. 그러면 창문은 본문편집창문으로 전환된다. 선택칸에는 제목형판들이 제시되며 조종칸에는 서체를 조종하기 위한 선택칸들이 제시된다.

② 선택칸에서 마음에 드는 제목형판을 선택한다. 실례로 Good bye를 선택하자.

③ 조종칸에서 Edit(편집)표쪽을 찰칵하고 입력칸들에서 제목의 출연시간과 서체모양과 크기, 색과 형식을 선택한다.





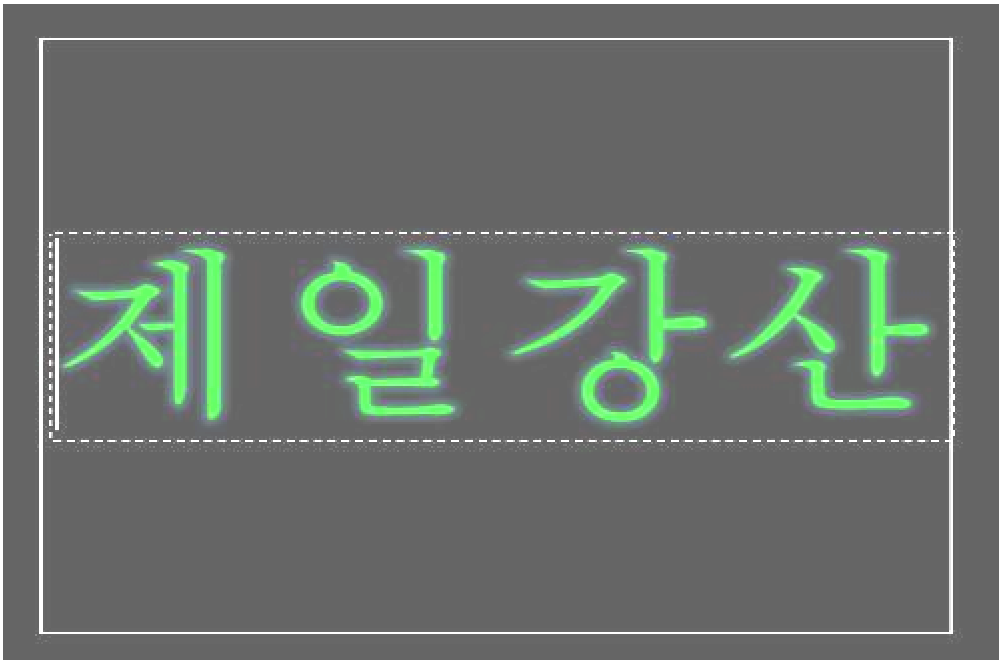
실례로 서체는 청봉체, 크기는 90, 색은 붉은색으로 선택한다.

Multiple titles(다양한 제목)를 찰칵하고 그옆의 입력칸의 를 찰칵하면 그림과 같이 서체형식선택대화칸이 현시된다. 여기서 마음에 드는 형식을 선택한다.

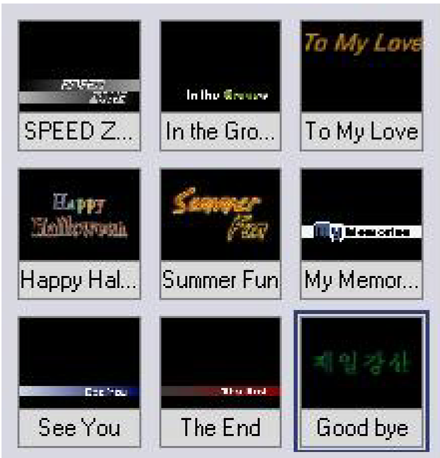


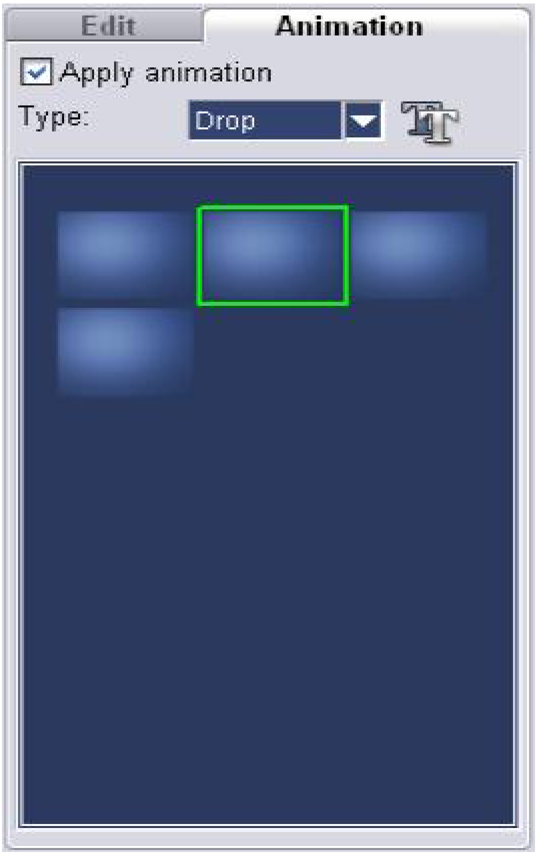
④ 다음 미리보기창문에서 마우스를 찰칵하면 본문편집기가 나타나는데 여기에 제목글을 입력한다.

본문편집기에 《제일강산》이라는 제목글을 입력한다.



선택칸을 보면 왼쪽그림과 같이 제목글이 제시된다.

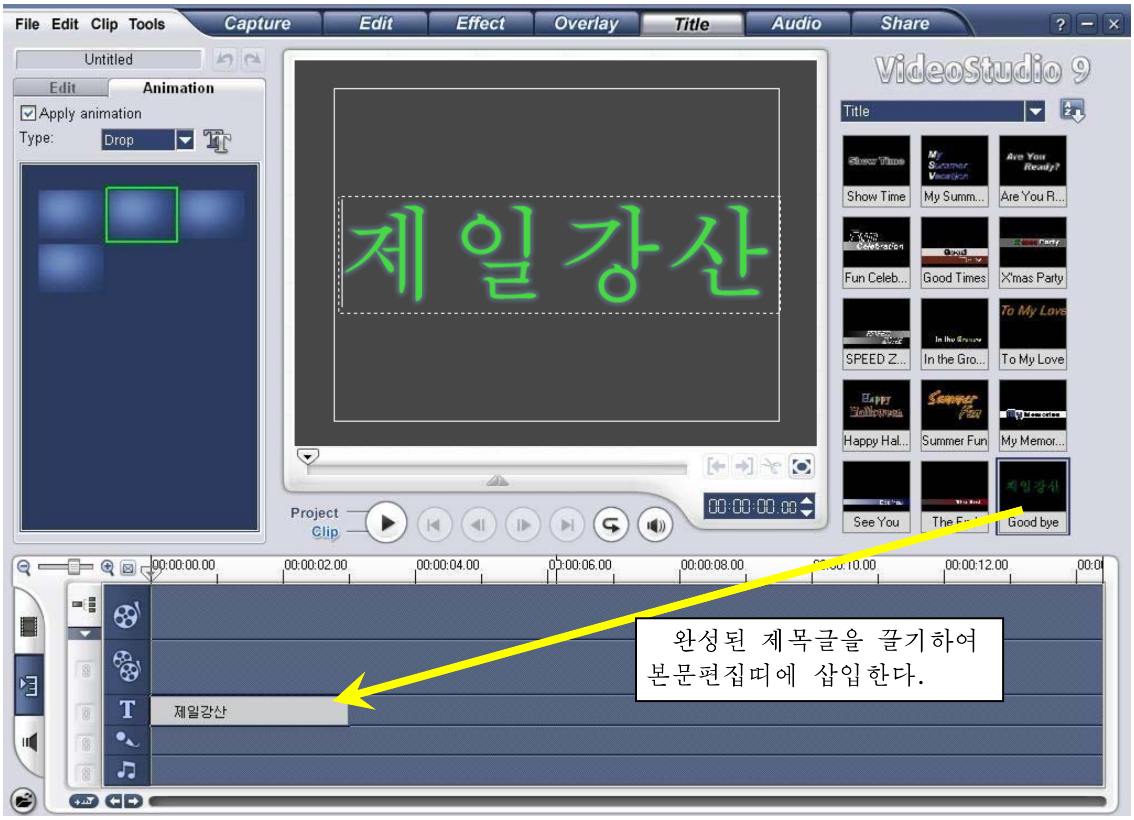




⑤ 제목글에 동화효과를 적용하기 위하여 조종칸의 Animation표쪽을 찰칵한다.

여기서 오른쪽그림과 같이 효과를 선택한다.

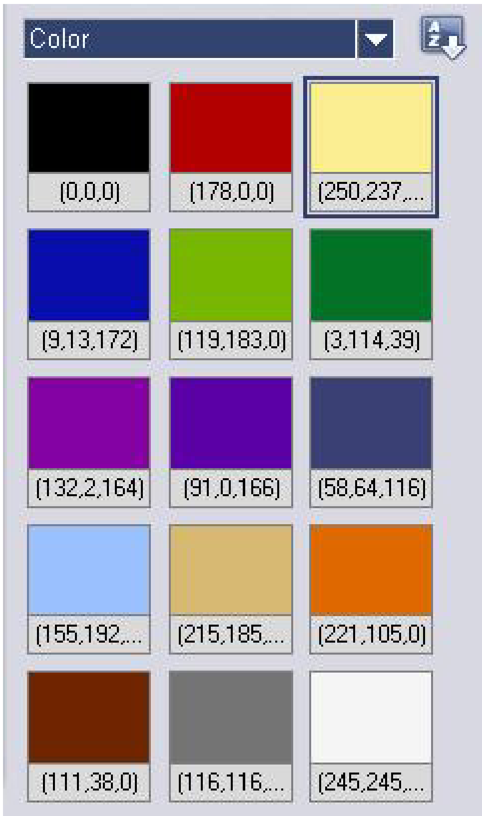
⑥ 완성된 제목글을 아래그림과 같이 편집칸의 서식편집띠에 삽입한다.

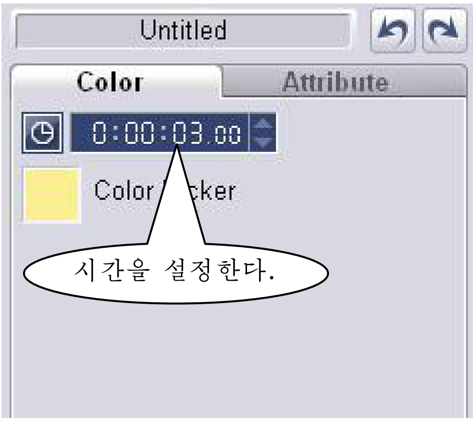


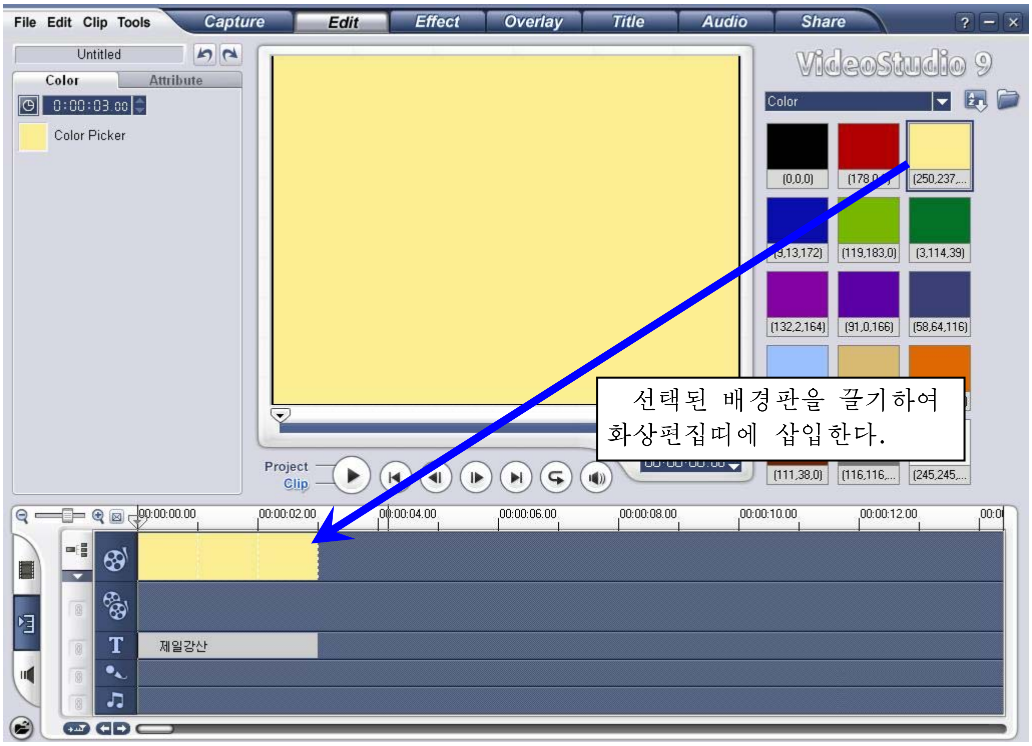
⑦ 제목글의 배경화면을 편집하기 위하여 작업차림표의 Edit를 찰칵한다.

그리고 선택칸에서 를 찰칵하여 나타나는 목록에서 Color를 선택하면 색형판들이 제시되는데 오른쪽그림과 같이 선택한다.

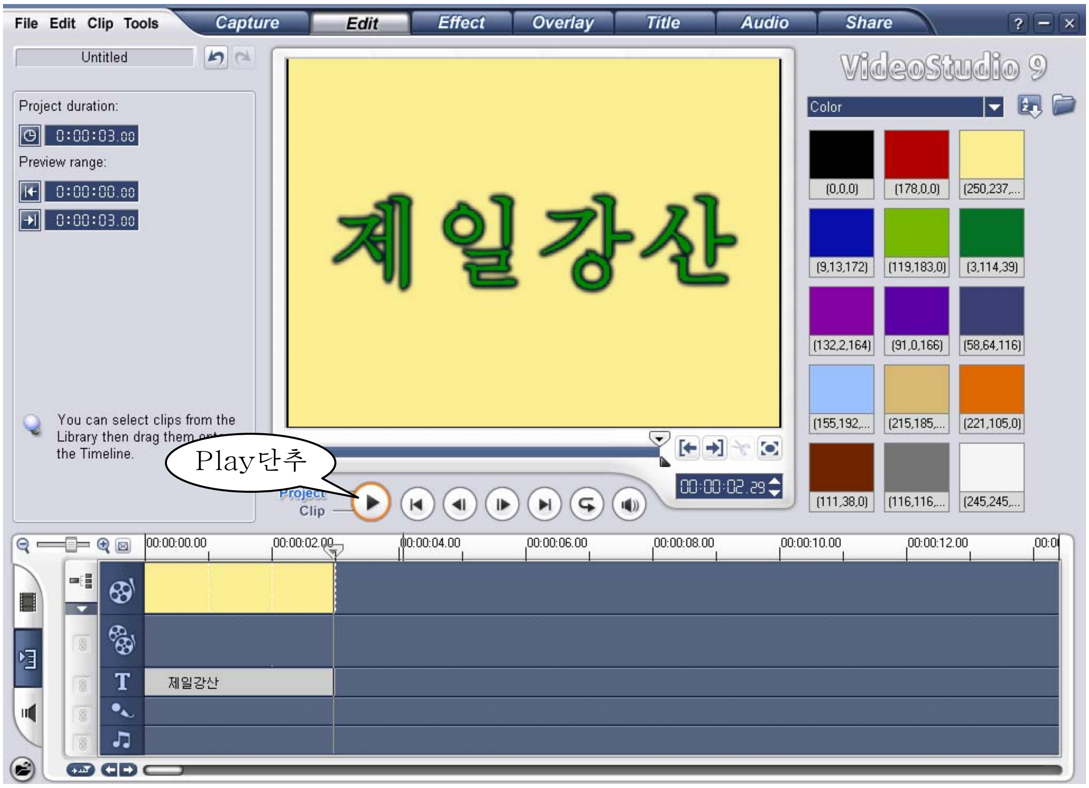
조종칸에서는 Color표쪽을 찰칵한 다음 배경판의 출연시간을 설정한다.







⑧ Play단추를 찰각하여 완성된 제목장면을 미리보기창문에 현시해본다.

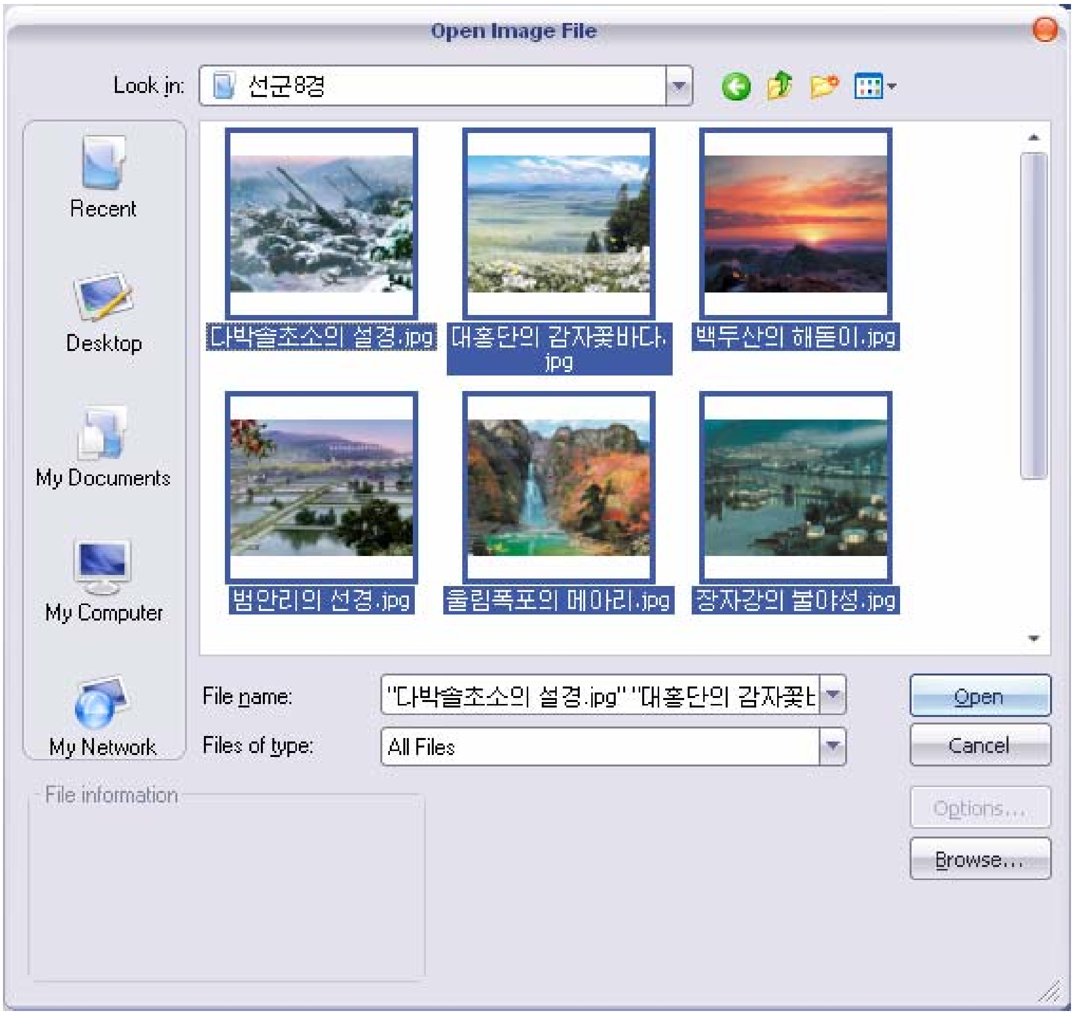


이렇게 하여 제목장면이 완성되였다.

3. 화상장면들의 편집

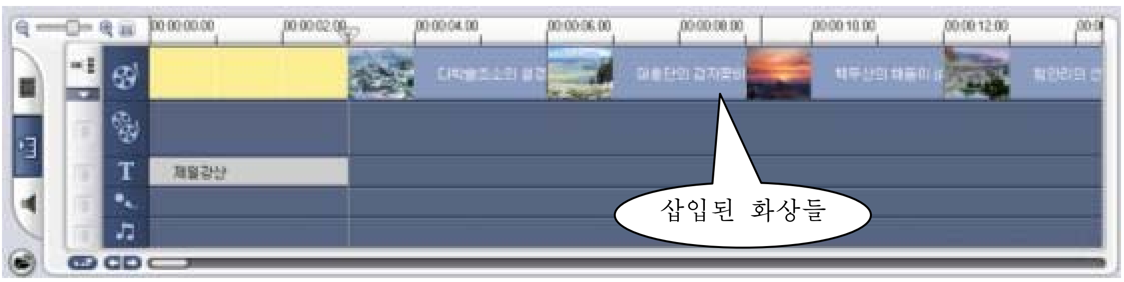
그림화상들을 삽입하여 기본장면들을 만들어보자.

① 기본차림표에서 File→Insert Media File to Timeline→Insert Image지령을 실행하면 화상열기대화칸이 펼쳐진다.



여기서 필요한 화상파일들을 찾아서 선택한 다음 Open단추를 찰칵한다.

그러면 편집칸의 화상편집띠에 화상이 입력된다.

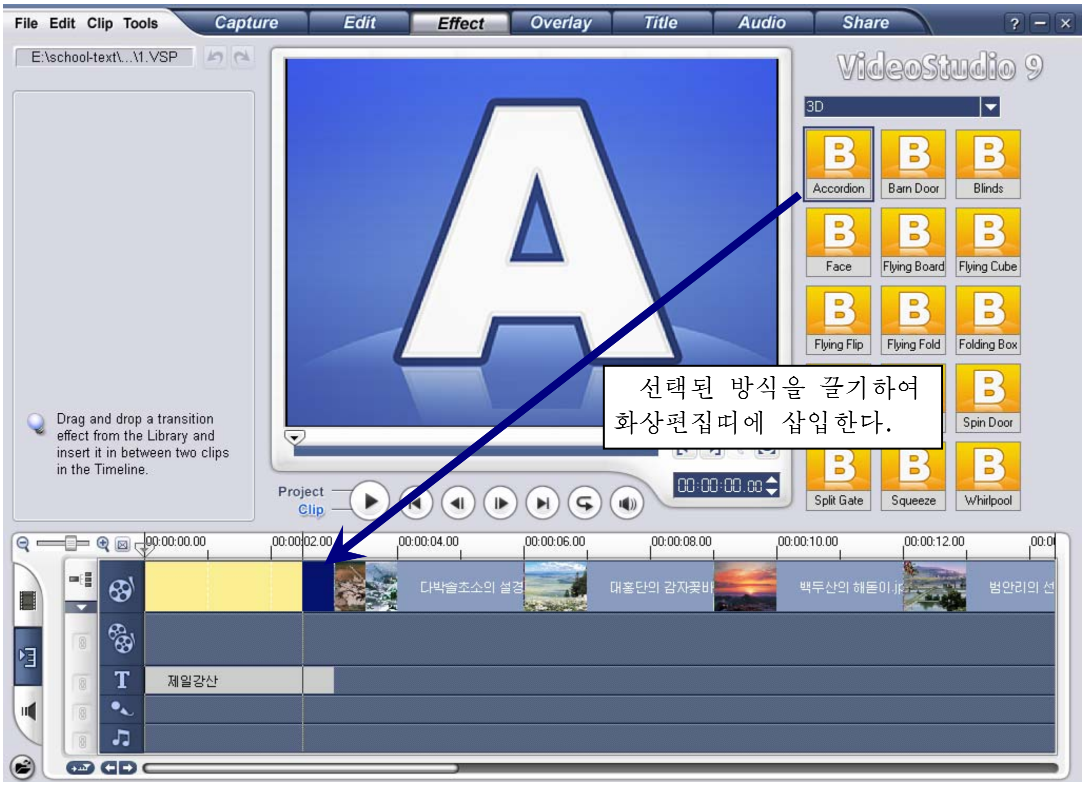




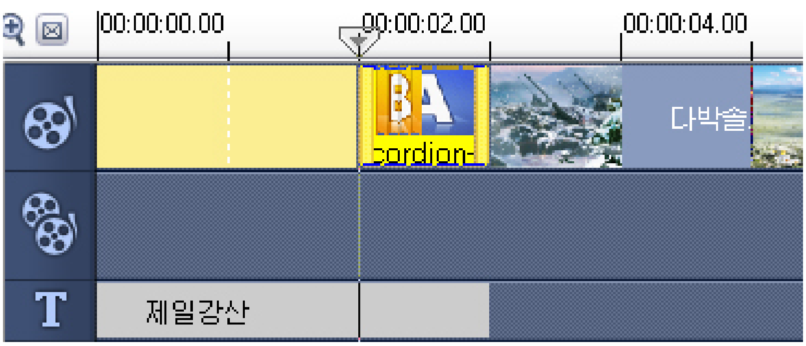
② 삽입된 화상들에 효과를 주기 위하여 기본차림표에서 Effect를 찰칵하고 조종칸에서 편집물의 총 출연시간수를 설정한다.

③ 선택칸에서 를 찰칵하여 나타나는 목록에서 Transition→3D를 선택한다. 그러면 선택칸에는 화면절환효과방식들이 제시된다.

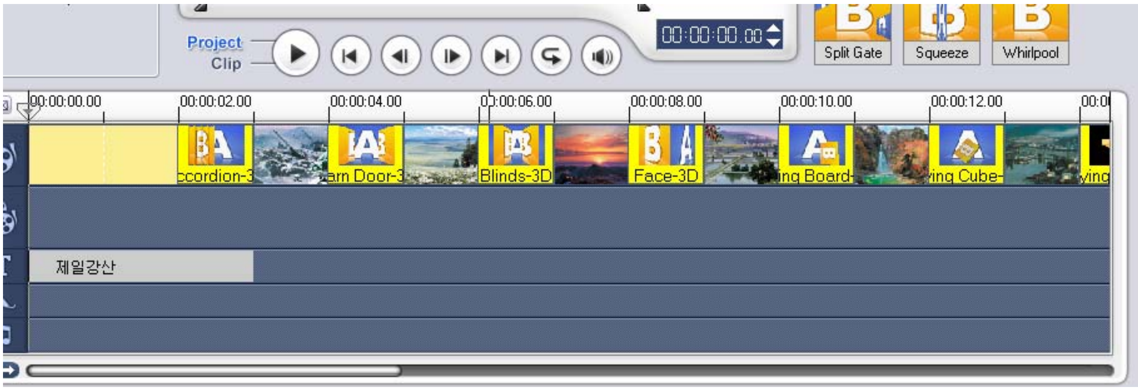
④ 매 화상마다 화면절환효과방식가운데서 하나를 선택하여 그 화상의 편집띠로 끌기한다. 실례로 첫 화상에는 Accordion을 삽입해보자.



그러면 그림과 같이 절환효과가 삽입된다.



이와 같은 방법으로 매 장면마다 절환효과를 삽입한다.

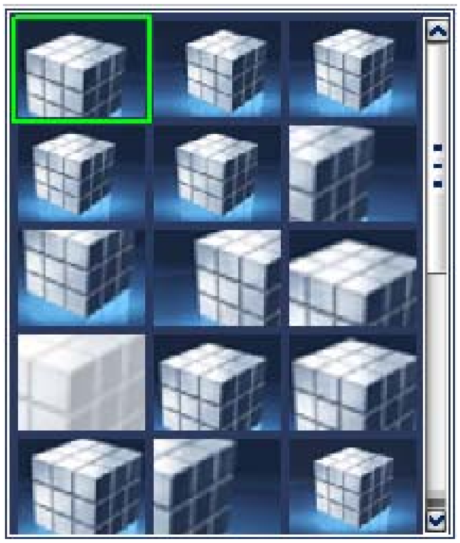


⑤ 화상들에 여러가지 효과를 주기 위해 작업차림표에서 Edit를 찰칵한다. 그리고 조종칸에서 Image표쪽을 선택한다. 여기서는 화면회전, 색상수정(Color Correction)과 화상의 이동과 관련한 견본선택(Resampling option)을 할수 있다.

⑥ Pan & Zoom을 선택한다. 이 효과는 그림화상에만 적용되는데 화상들이 아래, 우로 또는 량옆으로 이동하거나 확대 및 축소되게 하는것이다.(화상을 선택하고 이 효과를 적용해야 한다. 마스크된 화상에는 이 효과가 적용되지 않는다.)

Pan & Zoom아래의 를 찰칵하면 방식견본들이 제시된다. 여기서 마음에 드는것을 선택할수 있다.





⑦ 견본과 다르게 설정하려면 Customize(사용자정의)단추 를 리용한다.

단추를 찰칵하면 Pan & Zoom조종대화칸이 펼쳐진다. 여기서 화상들이 아래, 우로 또는 량옆으로 이동하거나 확대 및 축소되게 하는것을 사용자의 의도에 맞게 설정을 할수 있다.



⑧ 매 화상에 따르는 글을 써넣는다.

매 화상장면에서 글을 써넣는 방법은 제목장면편집에서와 마찬가지이다.

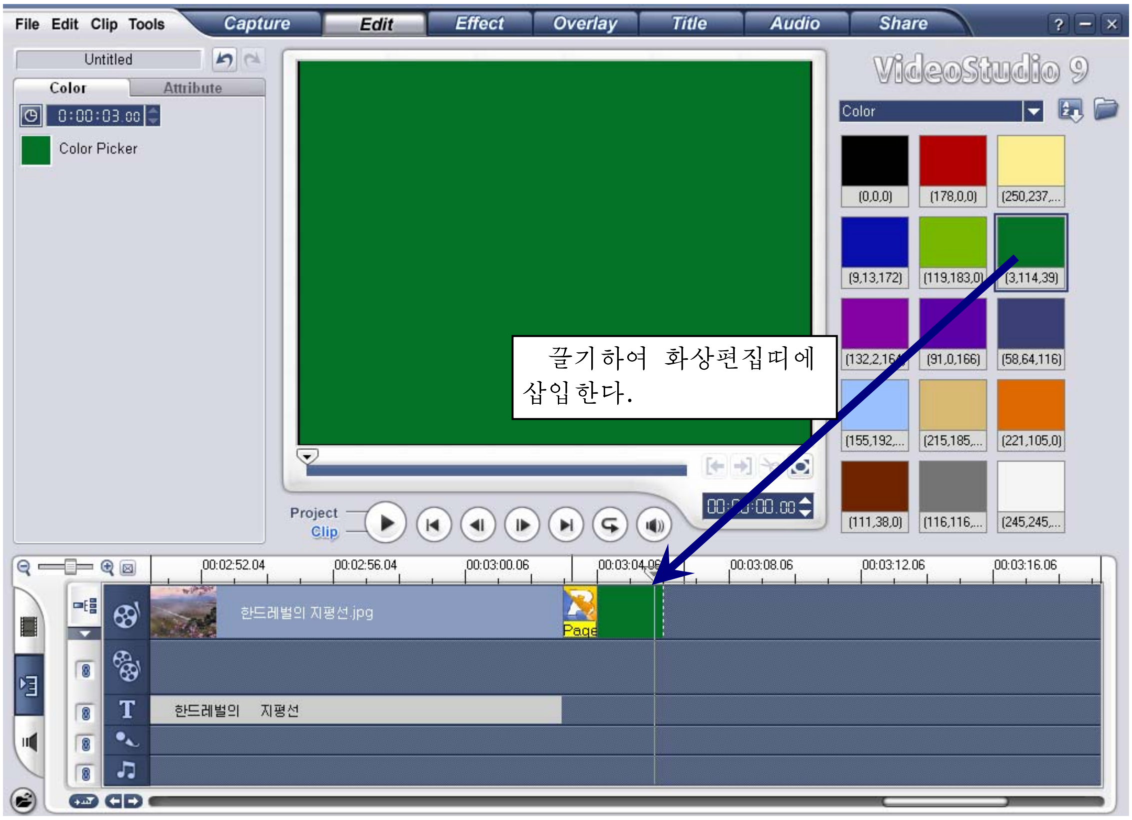


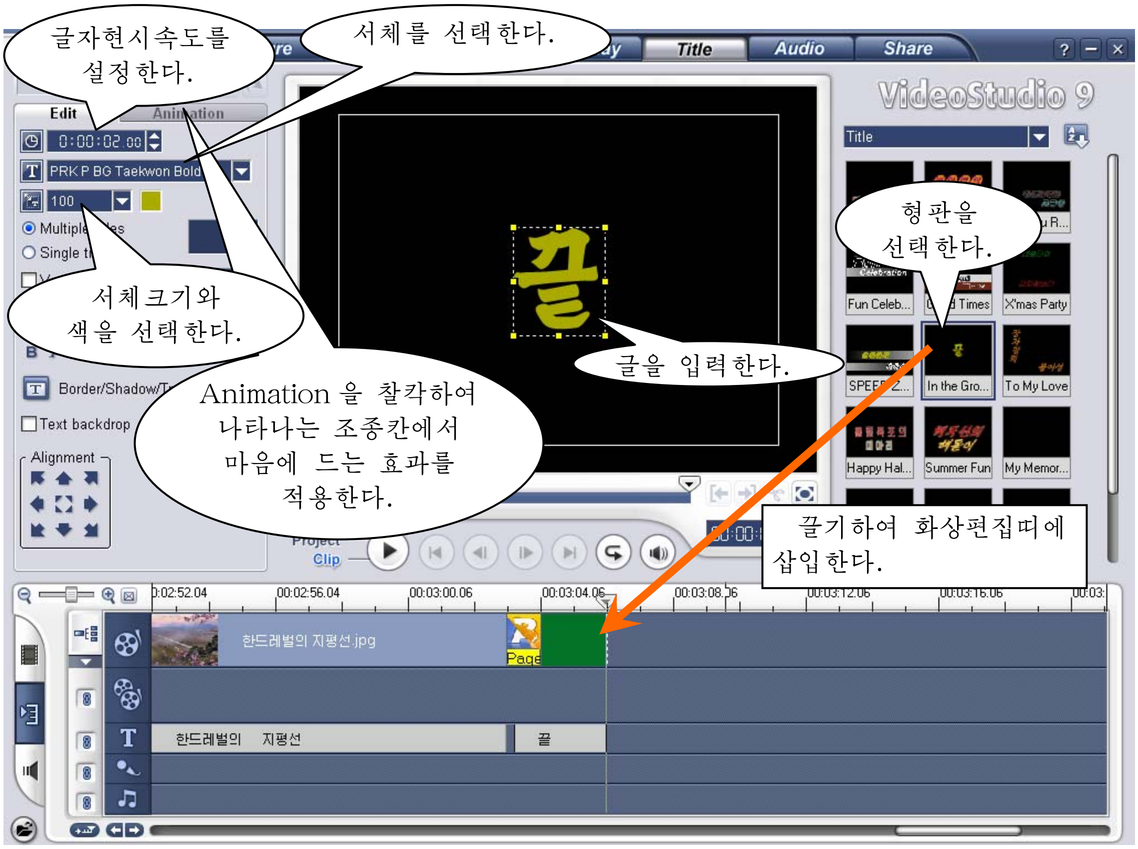




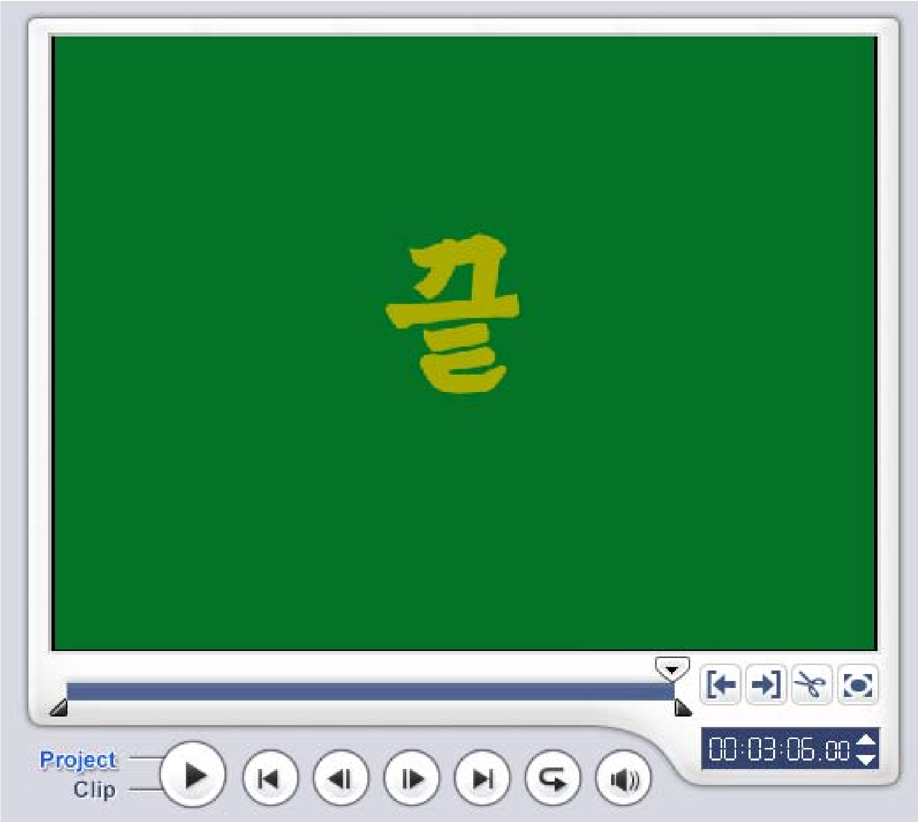
⑨ 마감장면을 만들기 위하여 먼저 배경판색을 선택한다.

작업차림표의 Edit를 찰칵하고 선택칸에서 를 찰칵하여 나타나는 목록에서 Color를 선택하면 색형판들이 제시되는데 그림과 같이 선택한다.


끌기하여 화상편집띠에
삽입한다.


글자현시속도를
설정한다.
서체를 선택한다.
형판을
선택한다.
서체크기와
색을 선택한다.
글을 입력한다.
Animation 을 찰칵하여
나타나는 조종칸에서
마음에 드는 효과를
적용한다.
끌기하여 화상편집띠에
삽입한다.

마감장면이 완성되였다.





VideoStudio기본창문에서 Storyboard View(장면그림판보기)는 동화상프로젝트의 요소를 가장 리해하기 쉽게 표시하는 보기창문이다. 동화상프로젝트의 요소들을 끌기로 간단히 배렬하거나 삽입하고 절환효과를 줄수 있다.

Timeline View(시간선보기)는 동화상프로젝트의 요소를 포괄적으로 가장 리해하기 쉽게 표시하는 보기창문이다. 다시말하여 동화상프로젝트의 매개 요소 즉 음성, 동화상, 제목, 효과 등을 개별적으로 정확하게 조절할수 있게 하는 보기이다.

Audio View(음향보기)는 음성의 색갈을 조절할수 있게 하는 창문이다. 여기서는 음성의 색갈을 매 프레임별로 작품의 특성에 맞게 조절할수 있다.

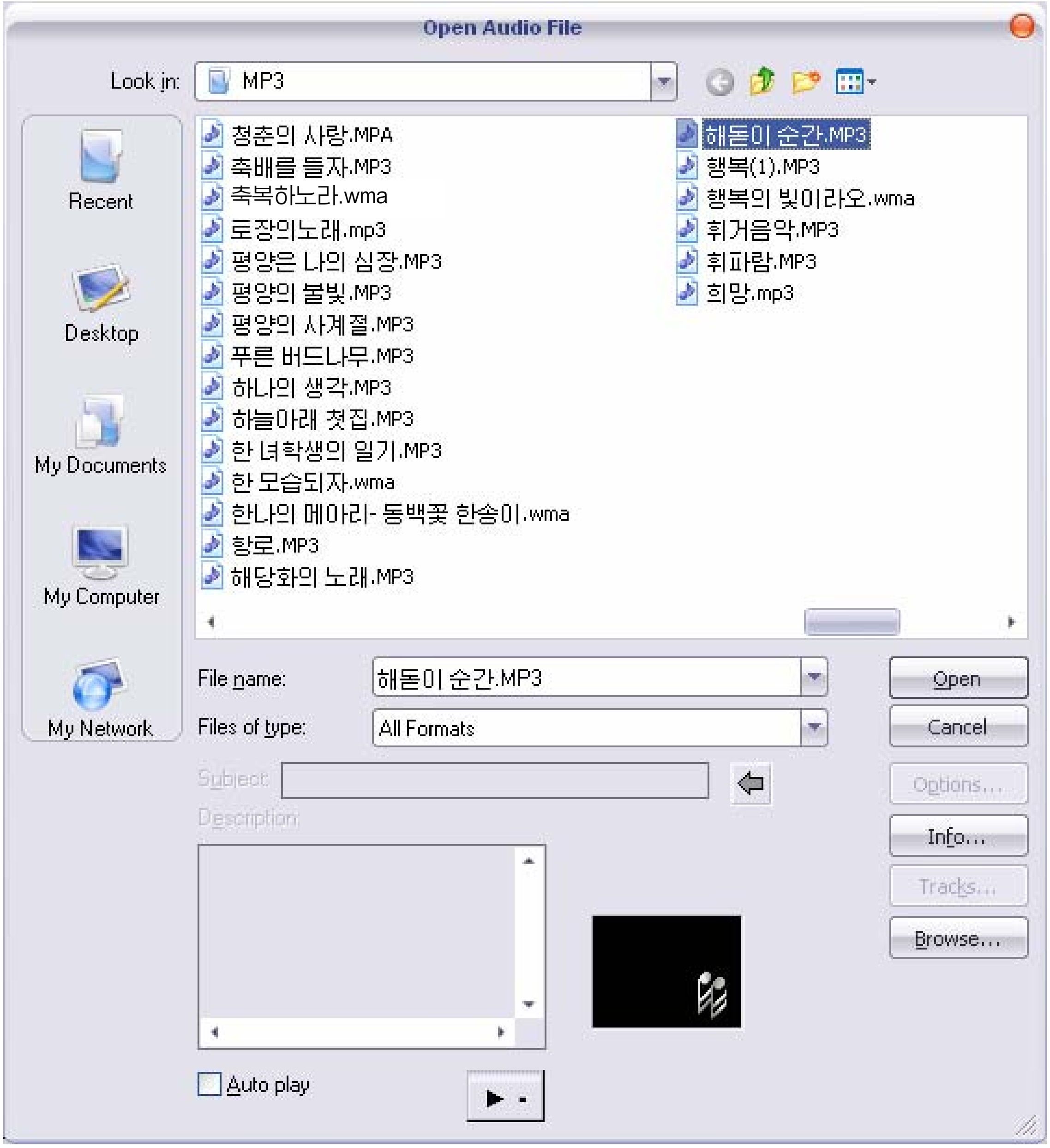
4. 음성의 삽입

다매체편집에서 마지막으로 음악을 삽입해보자.

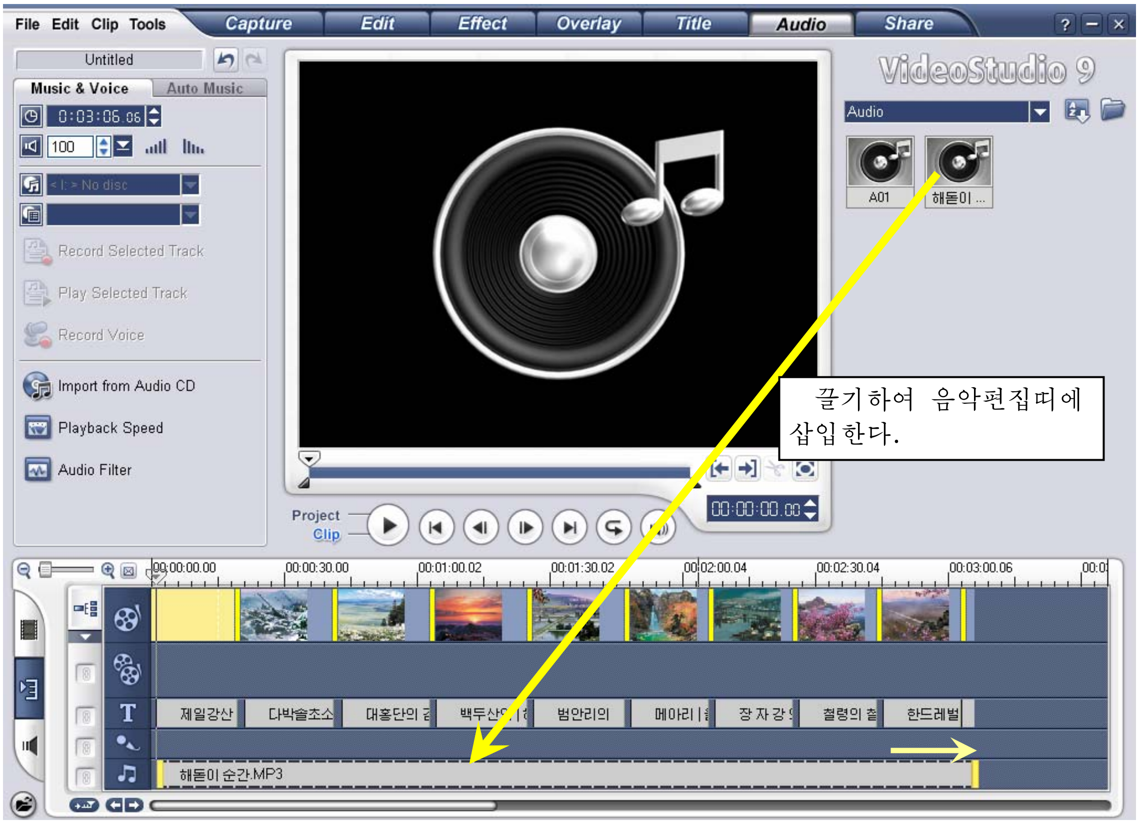
① 기본차림표띠에서 File→Insert Media File to Library→Insert Audio지령을 실행하면 Open Audio File(음성파일열기)대화칸이 나타난다.

여기서 음악파일을 찾아서 선택하고 Open단추를 찰칵한다.

실례로 음악 《해돋이순간》을 선택하였다고 하자.



그러면 아래의 그림과 같이 선택한 음악이 선택칸에 기입된다.



② 선택칸에서 기입된 음악파일 《해돋이순간》을 끌어서 기호가 붙은 음악편집띠에 삽입한다.

③ 음악의 방영시간을 화면의 연시시간과 맞춘다.

이렇게 하면 다매체편집물제작이 기본적으로 완성된다.

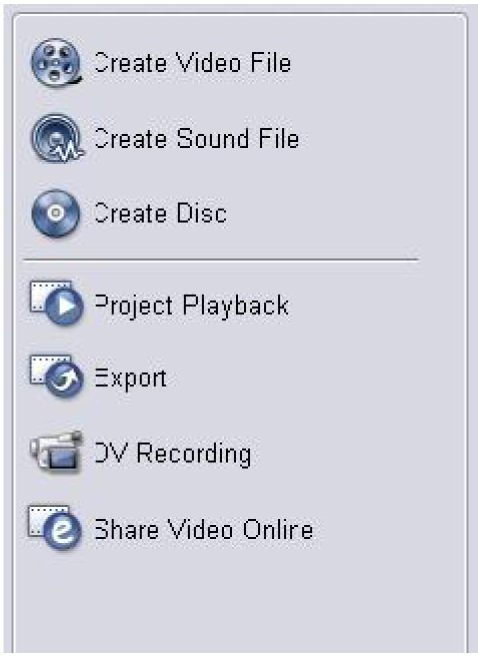
④ 끝으로 지금까지 만든 편집물을 다매체파일로 전환시켜야 한다.

우에서 만든 전체 프로젝트를 다매체파일로 전환시키기 전에 먼저 확장자가 vsp인 Video Studio파일로 보관한다.

기본차림표띠에서 File→Save 또는 Save As 지령을 실행한다.

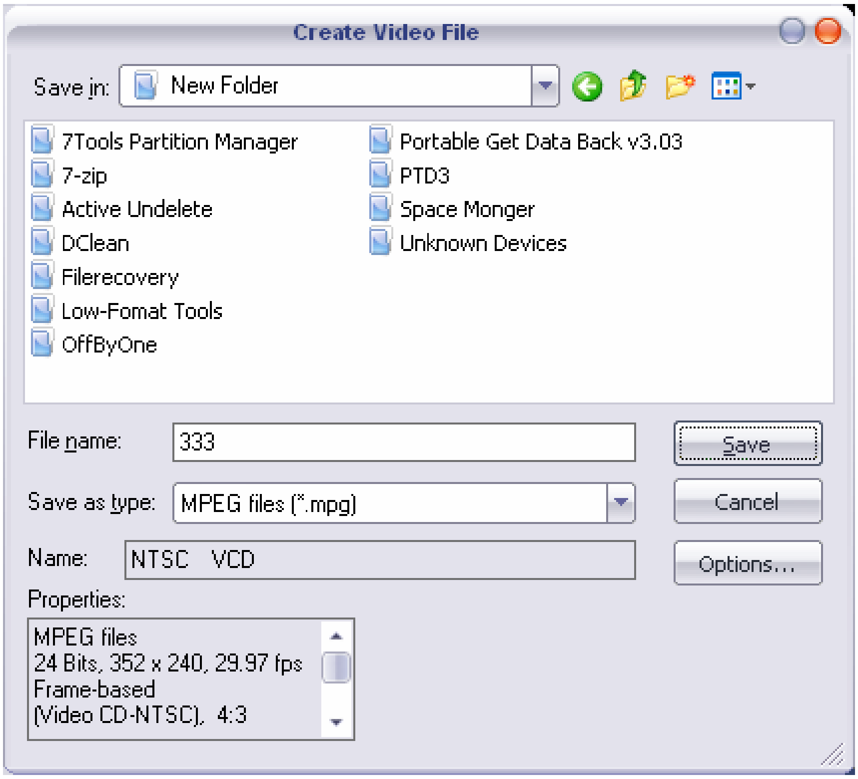
그러면 Save As대화칸이 펼쳐지는데 여기서 보관할 서류철을 선택하고 파일이름을 입력한 다음 Save단추를 찰칵한다.

다음 작업차림표에서 Share를 선택하면 조종칸이 오른쪽그림과 같이 되는데 여기서 Create Video File을 선택한다.



그러면 차림표가 펼쳐지는데 거기서 적당한것을 선택하면 다음의 Create VideoFile대

화칸이 나타난다.



보관하려는 서류철을 선택하고 Save단추를 찰칵한다.
그러면 Rendering창문이 펼쳐지면서 넘기기를 시작한다.



넘기기가 끝나면 작품의 완성이 끝난다.
다매체열람기에서 완성된 작품을 실행시켜본다.

제3절. 태양주위를 도는 행성

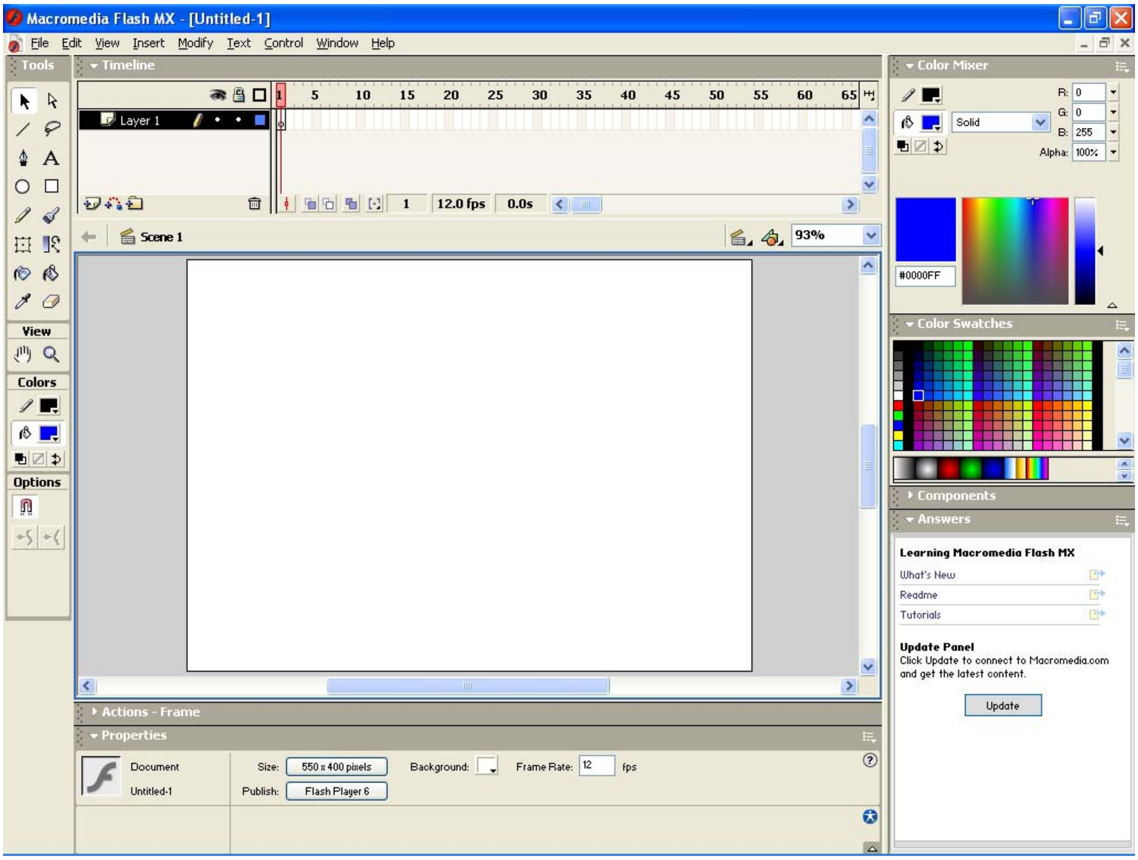
이 절에서는 중심에 구모양의 물체(태양)가 있고 그 주위로 작은 구(행성)가 타원궤도를 따라 움직이도록 하는 동화상을 동화상제작도구 Macromedia Flash MX(보통 Flash라고 한다.)를 리용하여 만들어보기로 한다.

1. Flash의 기동과 창문구성

Flash를 기동하려면 다음과 같은 지령을 실행하여야 한다.

Start→Programs→Macromedia→Macromedia Flash MX

Flash를 기동하면 다음과 같은 창문이 펼쳐진다.

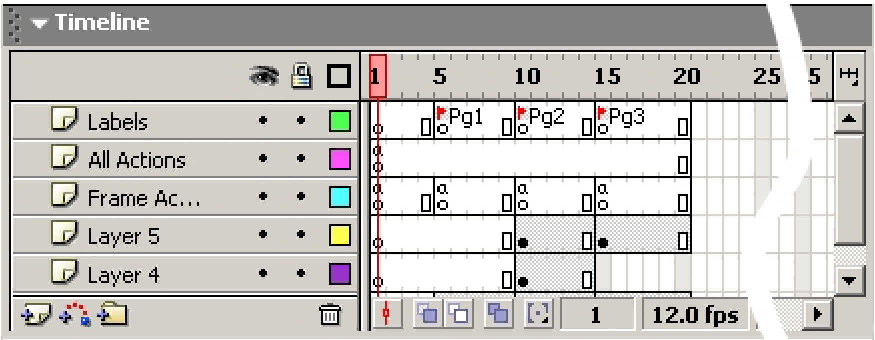


Flash의 창문은 무대(Stage), 도구칸(Tools), 조색판(Panel)들과 Timeline(시간선)으로 이루어져있다.

무대는 Flash Movie를 보는 부분이다. 무대에서 그림을 그리고 본문이나 음성을 추가하고 단추를 만드는 등 작업을 진행한다.

도구칸에는 Flash에서 작업을 하는데 필요한 도구들이 들어있다.

Timeline에서는 시간에 따라 Movie의 내용을 구성한다. Flash에서는 필림처럼 시간의 길이를 프레임으로 나눈다. 매 프레임은 자기의 고유한 내용을 가질수도 있고 이전 프레임의 내용을 사용할수도 있다. 그리고 작업을 쉽게 하기 위하여 여러개의 층(Layer)을 리용한다. 제일 아래에 있는 층이 배경으로 되고 그우의 층은 배경우에 놓이게 된다.



조색판에는 여러가지가 있는데 표준적으로 색혼합판(Color Mixer Panel), 색쪼각판(Color Swatches Panel), 구성요소판(Components Panel), 회답판(Answers Panel), 속성판(Properties Panel), Action판(Actions Panel)이 표시된다. 이밖의 조색판들은 Window차림표의 지령들을 실행하여 나타나게 할수 있다.



Macromedia Flash MX의 일반적특징

Flash는 원래 웨브(web)에서 사용할수 있는 동화상을 만드는것을 목적으로 나온 도구이다. 그후 점차 그 응용이 광범해지고 수많은 기능들이 추가되면서 간단한 동화상으로부터 여러가지 목적의 다매체제작에 이르기까지 다양하고 강력한 기능을 제공해주는 도구로 발전되였다.

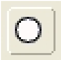
Flash는 시간선을 리용하여 각종 정지화상과 동화상, 소리와 같은 다매체소재들을 원만히 처리할수 있고 사용자대면부와 Action Script를 리용하여 프로그람작성언어와 같은 다양한 기능을 실현할수 있으므로 현재 다매체제작에 광범히 리용되고있다.

① 특별한 전문지식이 없이도 쉽게 훌륭한 동화상을 제작할수 있으며 음성의 삽입과 가공도 가능하다. 특히 호상작용하는 동화상을 제작하는데서 효과적이다. 이런 매체를 Flash에서는 영화나 동화상과 구별하여 Movie라고 한다.

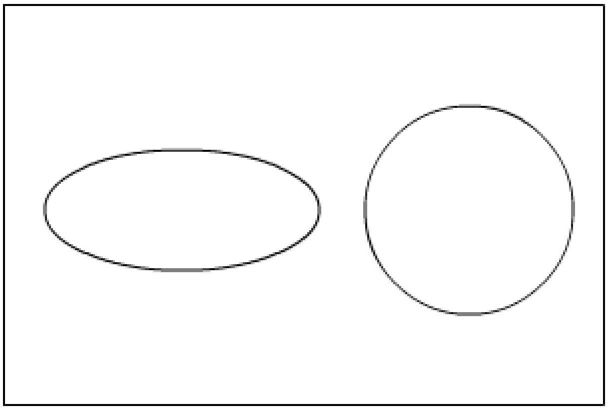
② Flash의 강력한 동화상기능과 Action Script기능을 결합하여 훌륭한 콤퓨터유희들을 만들수 있다.

③ 각종 다매체를 쉽게 제작할수 있다. 특히 교육용다매체제작에 널리 리용되고있으며 광고나 선전물제작과 같은 많은 분야에 리용되고있다.

2. 구모양만들기

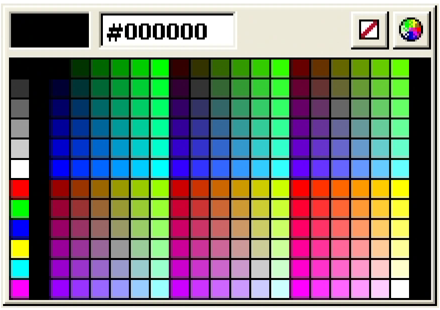
① 도구칸에서 원형도구 를 선택하고 무대의 중심에 붉은 색의 원을 그린다.

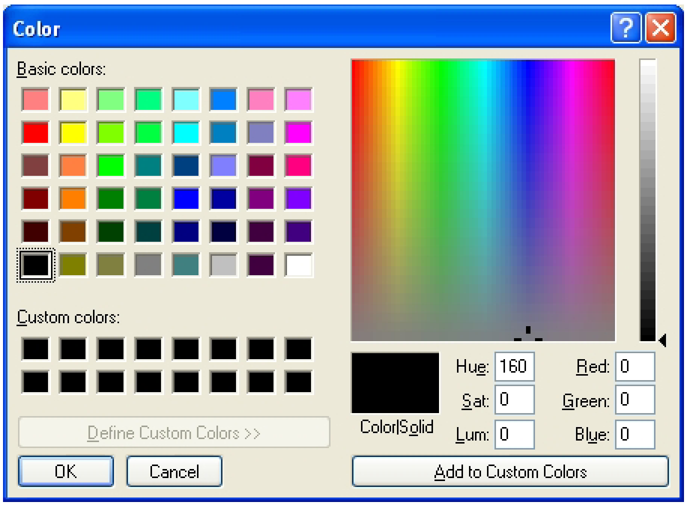
원형도구는 원이나 타원을 그릴 때 리용한다. 무대에서 마우스를 끌기하면 타원이 그려진다. Shift건을 누르고 끌면 원이 그려진다.





원의 테두리색(Stroke Color)을 선택하기 위하여 도구칸의 Colors에 있는 테두리색선택4각형을 찰칵한다. 그러면 색쪼각판이 나타난다.(아래 왼쪽그림) 여기서 해당한 색을 선택한다. 쓰려는 색이 조색판에 없으면 조색판의 오른쪽 웃구석에 있는 원형단추를 찰칵하여 나타나는 색혼합판에서 색을 지정하면 된다.(오른쪽그림)

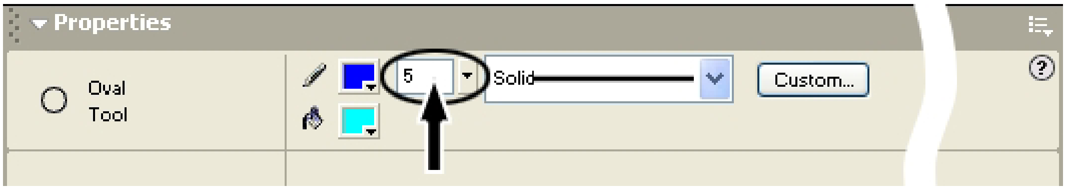




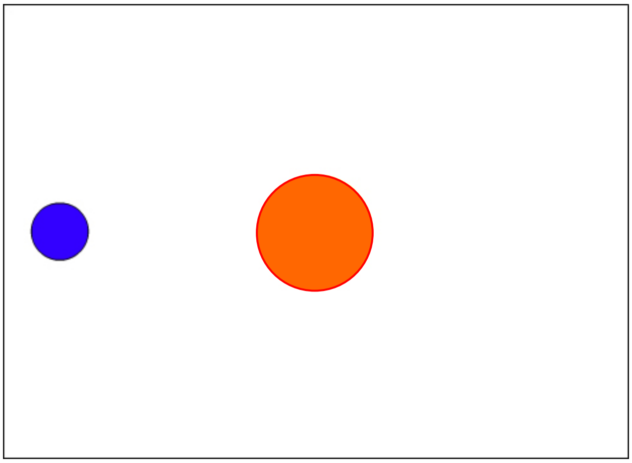
마찬가지방법으로 채우기색(Fill Color)도 설정해준다.

테두리선의 굵기와 모양은 무대아래에 있는 속성판에서 설정한다.

테두리색선택4각형의 옆에 있는 칸에 5라고 입력한다.



② 다음 새 층을 만들고 중심원주위를 돌아갈 푸른색의 원을 하나 더 그린다.



③ 도구칸에서 선택도구 를 리용하여 돌아갈 푸른색 원을 선택한다.

선택도구는 무대에 있는 모형들을 선택할수 있게 한다. 선택도구의 Option(추가선택)에는 Snap to Object, Smooth, Straighten이 있다.

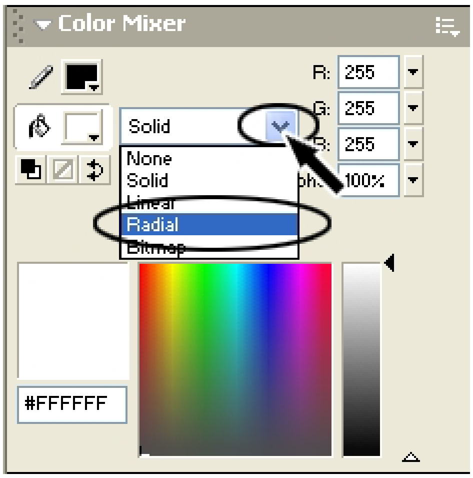
Snap to Objects: 모형을 이동시킬 때 Grid, Guide 등에 맞추어준다.

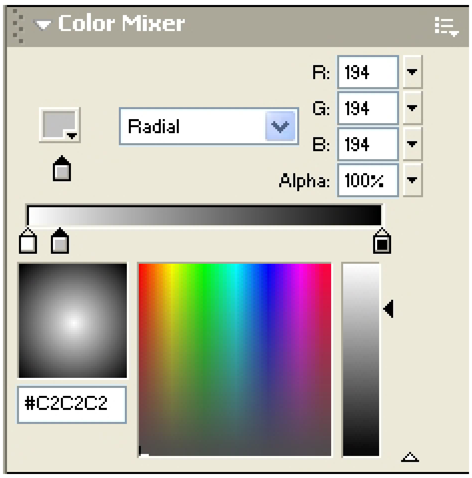
Smooth: 선택한 곡선을 부드럽게 해준다.

Straighten: 선택한 곡선을 직선토막으로 만든다.

선택하는 방법에는 마우스를 끌기하여 선택하는 방법과 원의 내부를 두번찰칵하는 방법이 있다.

④ 색혼합판에서 Radial(방사형)을 선택한다.(아래 왼쪽그림)





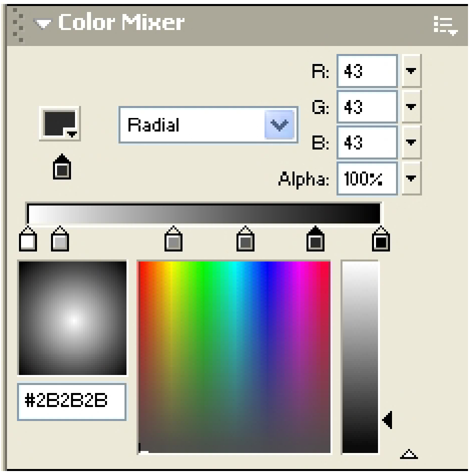
⑤ 가운데 나타나는 경사도막대기의 10%쯤 되는 위치를 찰칵하여 색조종점을 하나 추가한다.(오른쪽그림) 마찬가지방법으로 색조종점을 3개 더 추가한다.

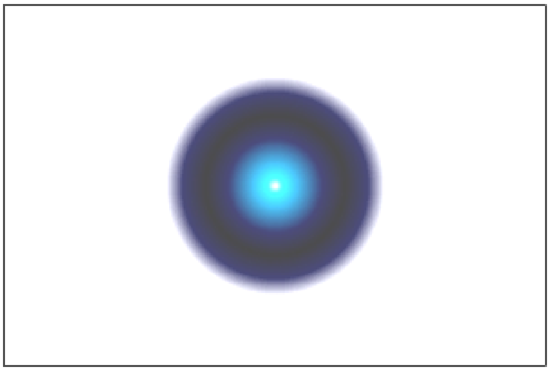
매 색조종점의 색을 다음과 같이 설정한다.

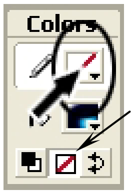
첫번째: R=G=B=255　　두번째: R=0, G=200, B=255

세번째: R=0, G=0, B=50　　네번째: R=G=B=0

다섯번째: R=0, G=0, B=50　　여섯번째: R=G=B=255







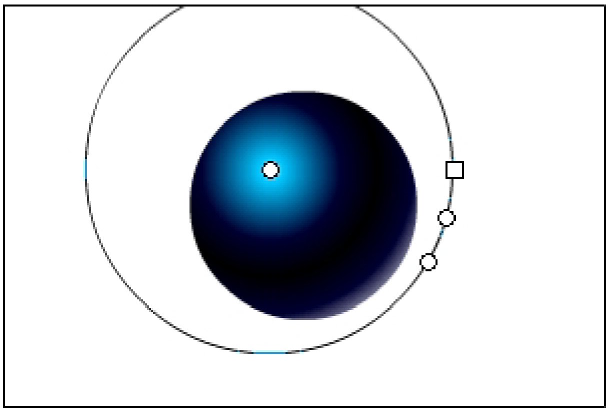
색없애기설정단추

⑥ 원형도구의 테두리색을 No Color(색없애기)로 설정한다.

⑦ 무대에 원을 그리고 Fill Transform(변형채우기) 도구  로 경사도를 조절하여 원에 반사점이 나타나게 한다. 이렇게 하면 구가 립체감이 나게 보인다.

도구는 경사도무늬의 크기, 방향, 중심을 조절할 때 리용한다.

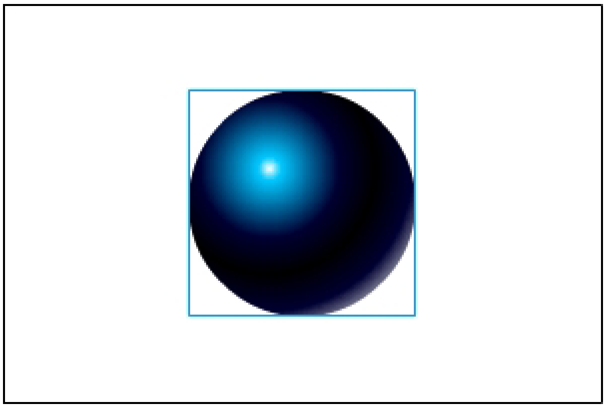
이 도구를 선택하고 경사도무늬가 적용된 부분을 찰칵한다. 그러면 그림과 같이 조종점들이 표시된다.



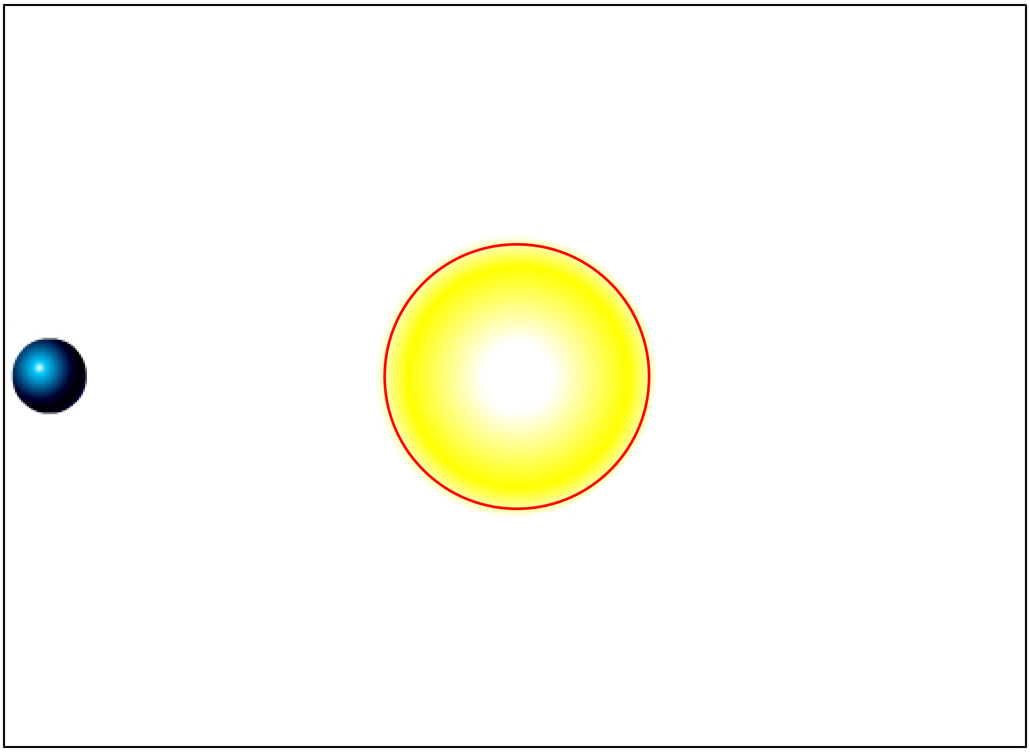
가운데 있는 점은 경사도중심점이고 4각형모양의 점은 경사도의 가로세로비, 다음조종점은 크기, 마지막조종점은 경사도방향을 조종하는 점이다.

⑧ 원을 선택하고 차림표띠에서 Modify→Group지령을 실행한다.

그러면 원이 묶음화된다.



태양(중심원)도 우와 같이 하여 립체감이 나게 한다.

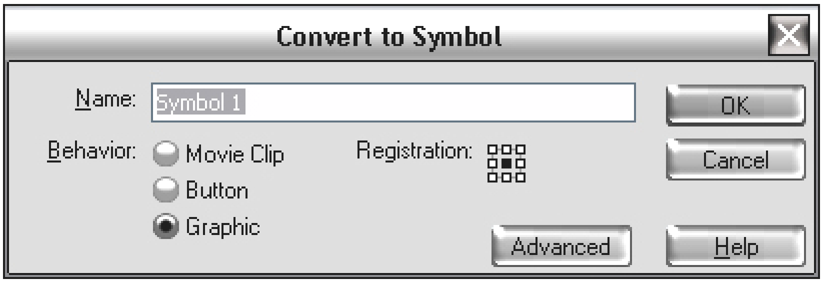


3. 행성의 움직임묘사

① 무대의 푸른색구에서 오른쪽찰칵한다.

② 이때 나타나는 지름차림표에서 Convert to Symbol을 선택한다.

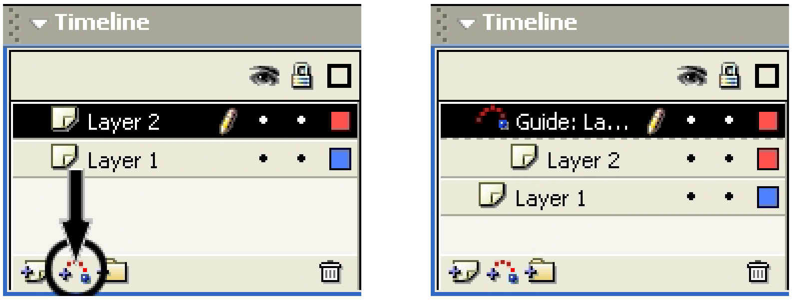
③ Convert to Symbol대화칸의 Behavior항목에서 Graphic를 선택하고 OK단추를 찰칵한다.



그러면 푸른색구가 Graphic Symbol로 된다. Symbol은 다시 사용할수 있는 도형, 단추, Movie Clip이다.

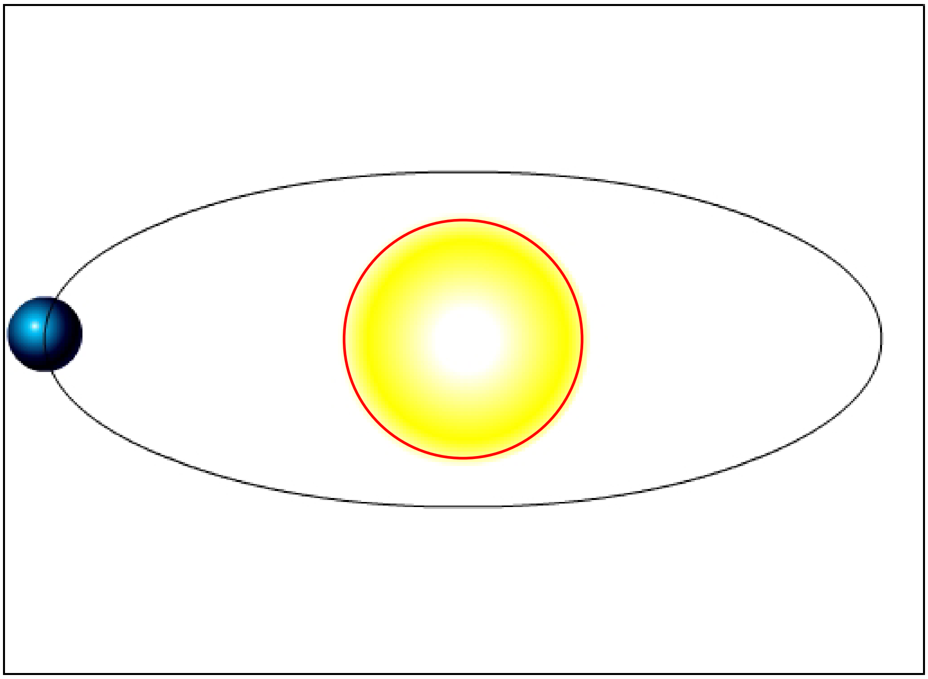
④ Timeline에서 Add Guide Layer를 찰칵한다.

그러면 Guide Layer가 만들어진것을 볼수 있다.

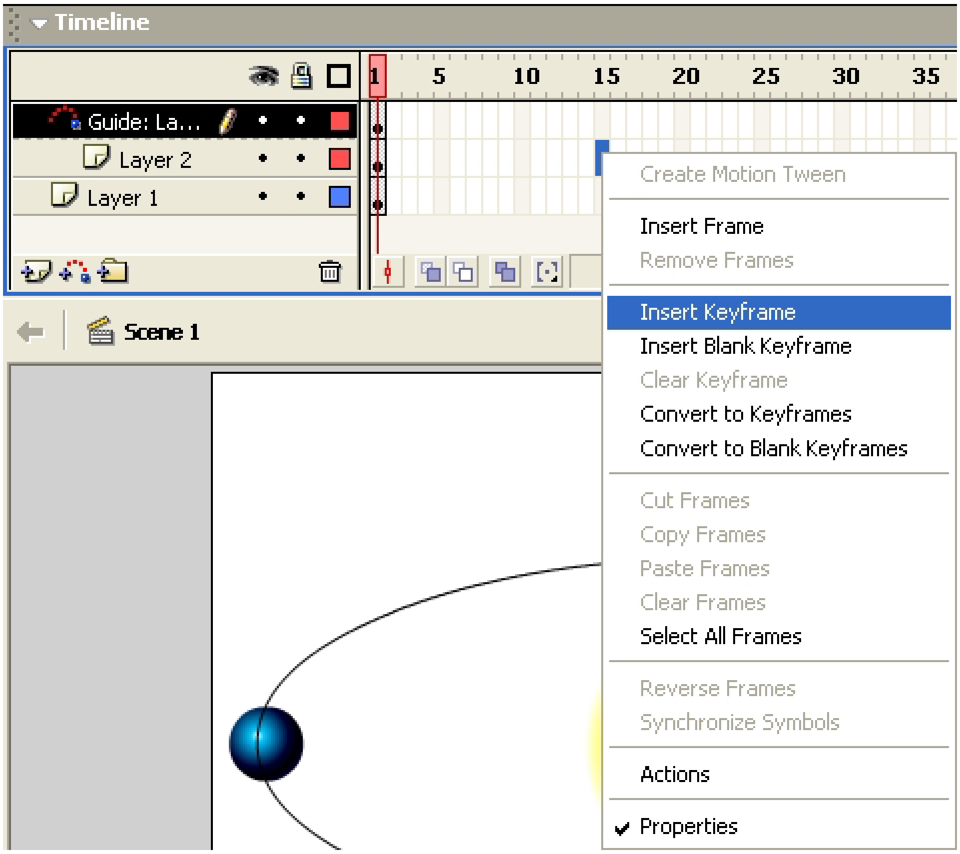


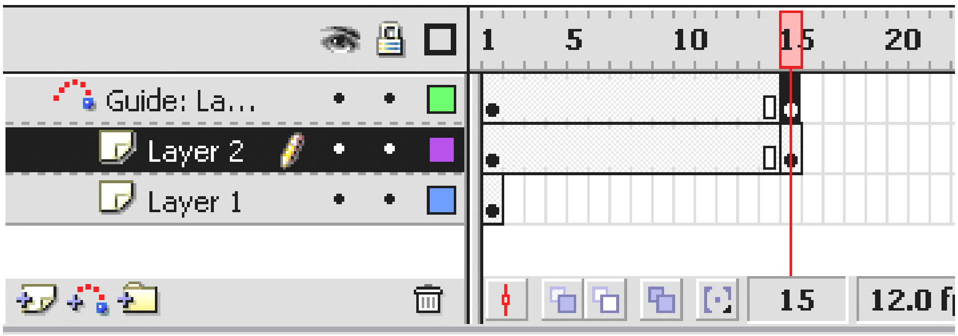
⑤ Guide Layer가 선택된 상태에서 원형도구를 선택하여 Colors항목에서 Fill Color를 No Color로 설정한다.

⑥ Stage에 타원을 하나 그린다.

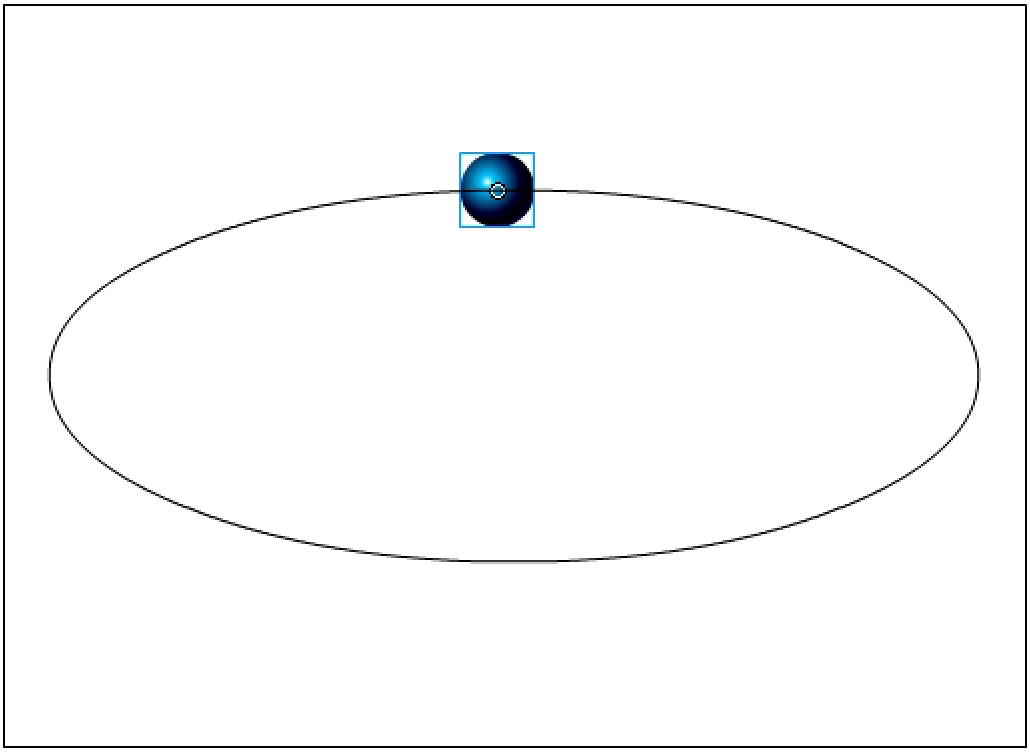


⑦ Layer 2와 Guide Layer의 15번 프레임을 각각 오른쪽찰칵하여 Insert Keyframe을 선택한다.





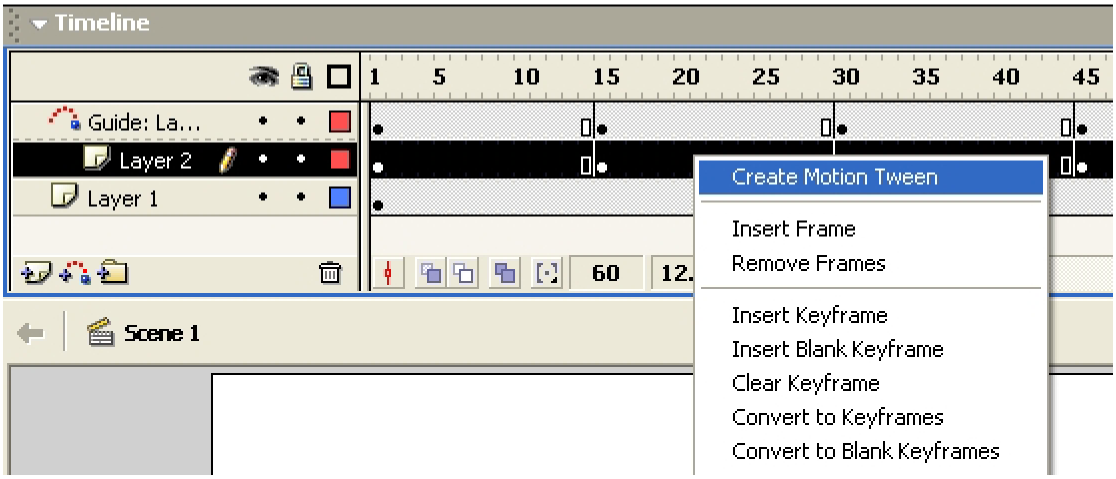
⑧ Layer 2의 15번 프레임을 선택하고 도구띠에서 선택도구를 선택하여 푸른색 구를 이동시킨다. 구를 이동시킬 때 구의 가운데 작은 원형아이콘이 생기는데 이것이 타원에 놓이게 한다.



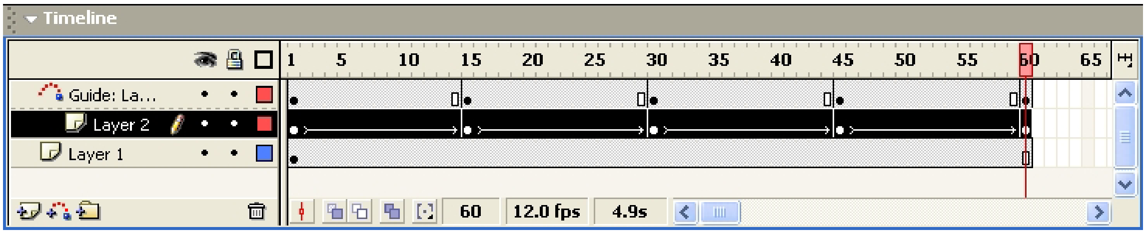
⑨ 같은 방법으로 Layer 2와 Guide Layer의 30번, 45번, 60번 프레임에 Keyframe을 설정하고 푸른색구의 위치를 옮겨놓는다. 하여 60번 프레임동안에 푸른색구가 타원을 따라 한바퀴 돌도록 한다.

⑩ Layer 1의 60번 프레임을 선택하고 오른쪽찰칵하여 Insert Frame을 선택한다.

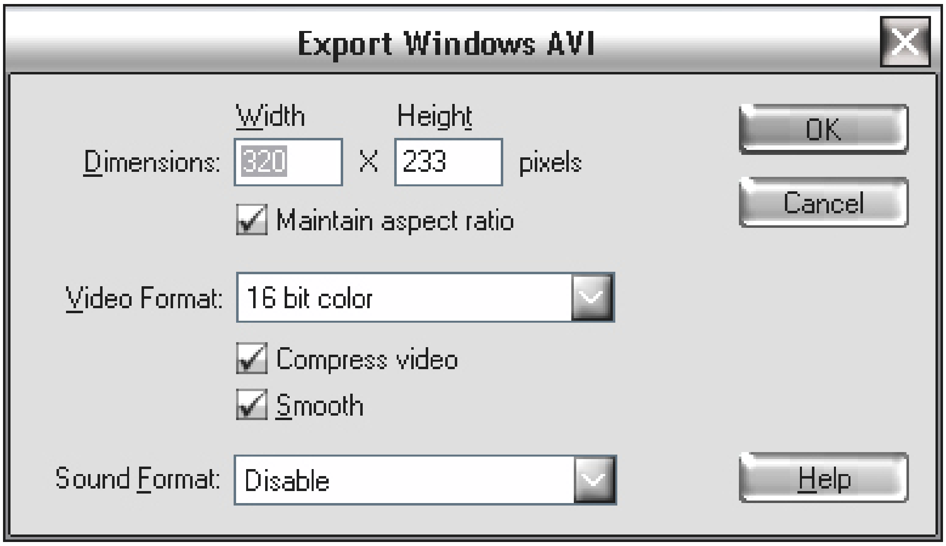
⑪ Layer 2를 선택하고 임의의 프레임에서 오른쪽찰칵하여 Create Motion Tween을 선택한다.



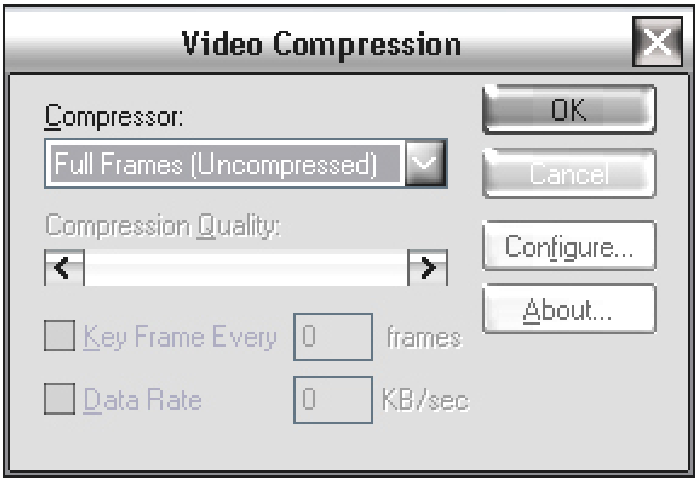
그러면 Layer 2에 화살표가 표시된다.



⑫ Enter건을 누르면 푸른색구가 타원궤도를 따라 돌아가는것을 볼수 있다.
⑬ 차림표띠에서 File\Export Movie를 실행한다.
이때 나타나는 대화칸에 적당한 이름을 주고 Save를 찰칵한다.
여기서는 《행성의 움직임묘사》라고 이름을 주고 Save를 찰칵한다.
⑭ Export Windows AVI대화칸에서 필요한 설정을 하고 OK를 찰칵한다.



그러면 Video Compression대화칸이 나타나는데 여기서 필요한 설정을 하고 OK단추를 찰칵한다.
그러면 동화상이 만들어진다. 이때 Guide Layer는 표시되지 않는다.



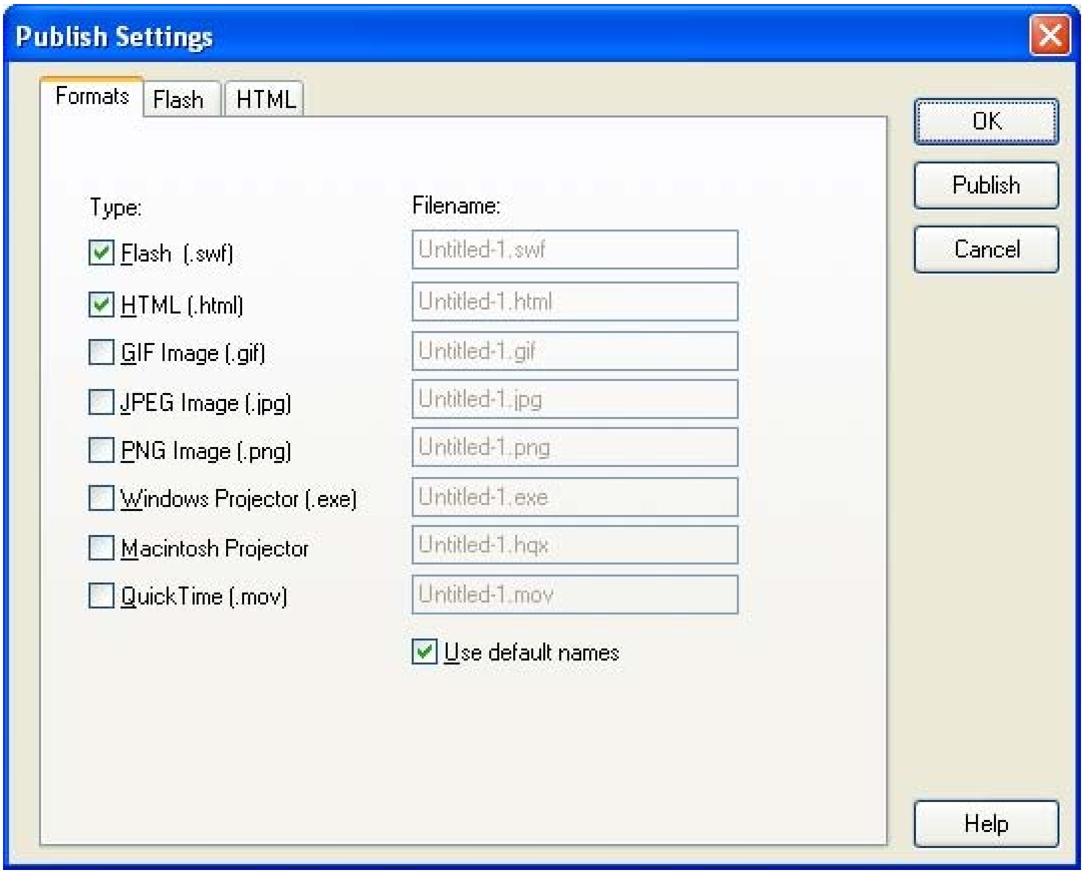


Flash의 결과출력

Flash에서는 차림표띠의 File→Publish지령으로 결과물을 출력한다.

Flash에서 출력가능한 파일형식에는 swf, gif, bmp, jpg, png, dxf(AutoCAD파일), emf, eps, mov(Quick Time), wav, avi, ai(Adobe Illustrator파일), wmf(Windows Metafile) 등이 있다.

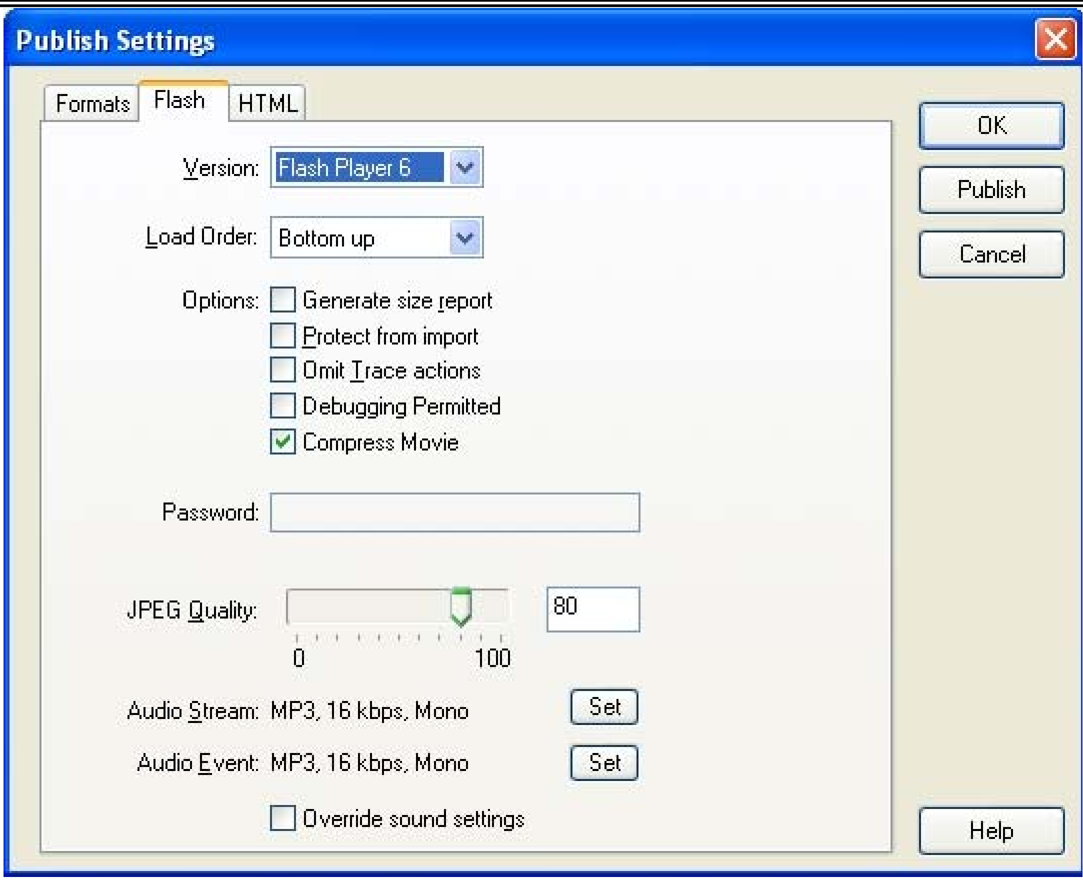
매 파일형식에 대한 설정은 차림표띠의 File→Publish Settings지령으로 진행한다. File→Publish Settings지령을 실행하면 다음과 같은 대화칸이 나타난다.



Flash에서는 표준적으로 swf와 그것을 삽입할 문서인 html로 결과를 출력하도록 설정되여있다. Publish Settings대화칸에서 출력하려는 형식을 선택하면 그 형식으로도 출력된다.

swf는 Flash의 가장 기본적인 파일형식이다.

파일형식을 선택한 다음 Flash표쪽을 찰칵한다.



Version: 어느 판번호로 출력할것인가를 설정한다.

낮은 판번호용으로 출력하는 경우 그 판번호이상에서 지원하는 기능을 사용하면 안된다.

Load Order: Bottom Up과 Top Down이 있다.

Movie가 전송될 때 어느 Layer로부터 보이게 할것인가를 설정한다.

Options: Generate size report, Project from import, Omit Trace actions, Debugging Permitted, Compress Movie가 있다.

Generate size report: Movie의 정보를 자세히 알려주는 문서파일을 작성한다.

Project from import: Flash Movie를 Import할수 없도록 한다. 일반적으로 Flash에서는 swf를 Import할수 있다. 그러나 이 기능을 리용하여 보존한 Movie는 Flash로 Import할수 없다.

Omit Trace actions: Movie에 있는 Trace Action을 무시하도록 한다. 그러면 출력창문에 Trace Action정보가 표시되지 않는다.

Debugging Permitted: Debug를 활성화한다. 이것을 선택하면 Flash Movie에 암호를 걸어 보호할수 있다.

Compress Movie: Flash Movie를 압축하여 파일크기 및 Download시간을 줄인다.

Password: Debug를 허용한 경우 여기에 암호를 입력하면 다른 사용자가 Flash Movie를 Debug하지 못한다.

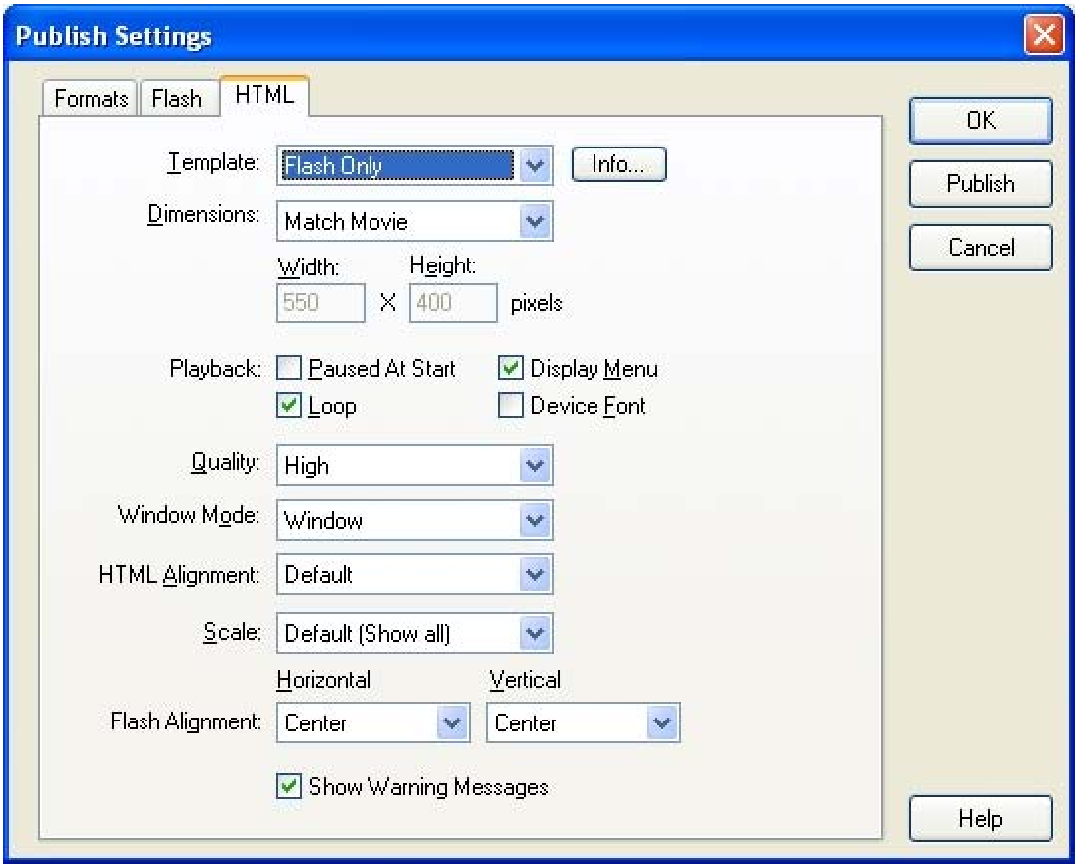
JPEG Quality: 값이 클수록 질이 좋아지지만 용량이 커진다.

Audio Stream, Audio Event: 음성의 Option을 설정한다.

Override sound settings: 음성설정을 무시한다.

필요한 설정을 한 다음 HTML표쪽을 찰칵한다.

웨브열람기에서 Flash Movie를 재생하려면 Movie를 활성화하고 Browser설정을 지정하는 HTML문서가 필요하다.



Template: Flash Movie의 재생과 관련되여있는 Template를 설정한다.
Template는 Flash가 설치된 등록부의 First Run\HTML에 생성된다.
Template파일은 Template변수를 포함하는 문서파일이거나 ColdFusion 또는 ASP코드일수도 있다.

Dimensions: Flash Movie가 보일 크기를 설정한다.

Play Back: Movie의 재생Option을 설정한다.

Paused At Start: 사용자가 Movie에서 단추를 찰칵하거나 재생을 선택할 때까지 Movie를 일시 정지시킨다.

Loop: Movie를 반복한다.

Display Menu: Movie를 오른쪽찰칵하였을 때 지름차림표가 표시되게 한다.

Device Font: Windows체계에서만 쓸수 있는데 체계에 없는 Font를 Antialias(굴곡제거)처리된 다른 Font로 표시하게 한다.

Quality: Movie의 질을 설정한다.

Window Mode: 창문의 방식을 설정한다.

HTML Alignment: 웨브열람기에서 Flash Movie의 위치를 정한다.

Scale: Movie의 원래 가로세로 크기를 변경한 경우 Movie의 보임크기를 설정한다.

Flash Alignment: Movie크기가 열람기의 창문보다 클 때 어느쪽을 기준으로 잘라서 보여줄것인가를 설정한다.

Show Warning Messages: 오유가 있을 때 오유통보를 보여준다.

Symbol에 대하여

Flash에서는 Stage에서 만들어지는 모형이 자동적으로 Library에 등록되지 않는다. Stage에서 만든 모형을 Library에 보관하려면 모형을 Symbol로 변환해야 한다. Symbol은 다시 사용할수 있는 도형, 단추, Movie Clip이다.

매 Symbol에는 편집가능한 자기의 고유한 Timeline이 있고 Symbol안에 다른 Symbol이 있을수 있다.

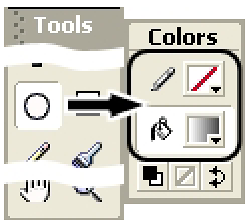
Symbol은 Library에서 Stage로 끌기하여 언제든지 사용할수 있으며 반복사용한다고 하여 용량이 증가하지는 않는다.

Symbol에는 Graphic Symbol, Button Symbol, Movie Clip이 있다.

- Graphic Symbol

Graphic Symbol은 도형을 독립적으로 관리하기 위하여 리용한다.

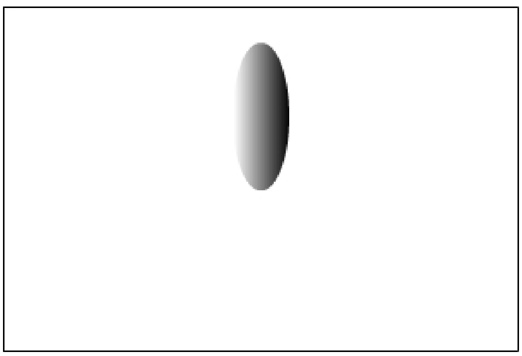
Graphic Symbol은 Movie Clip처럼 Timeline에서 Play할수 없다. 단순히 모형을 묶음화시키는것뿐이다.



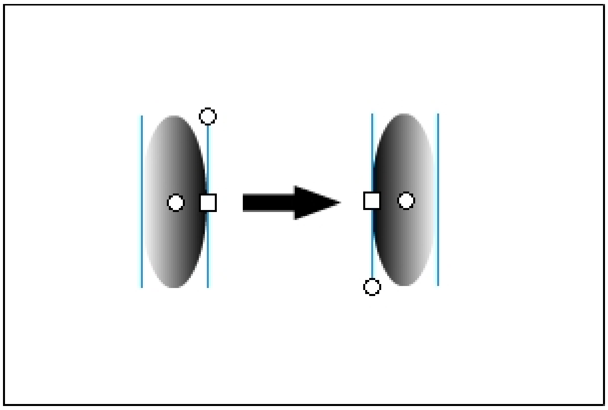
Graphic Symbol을 만들어보자.

도구칸에서 원형도구를 선택하고 Stroke Color는 No Color, Fill Color는 Linear Gradient로 설정한다.

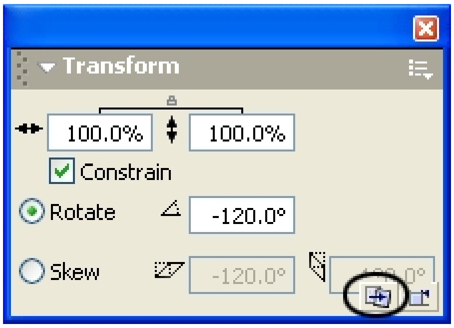
Stage에 타원을 하나 그린다.



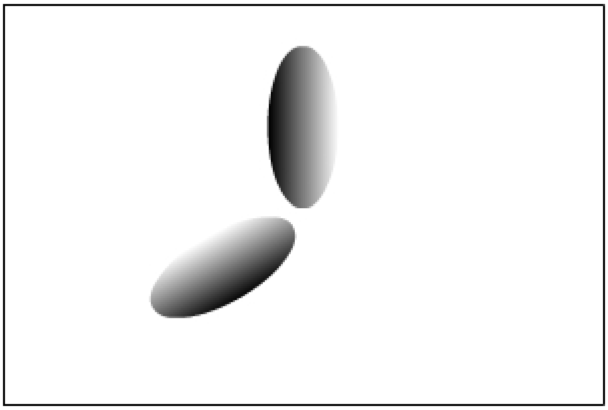
도구칸에서 Fill Transform도구를 찰칵하여 경사도무늬의 방향을 바꾸어준다.



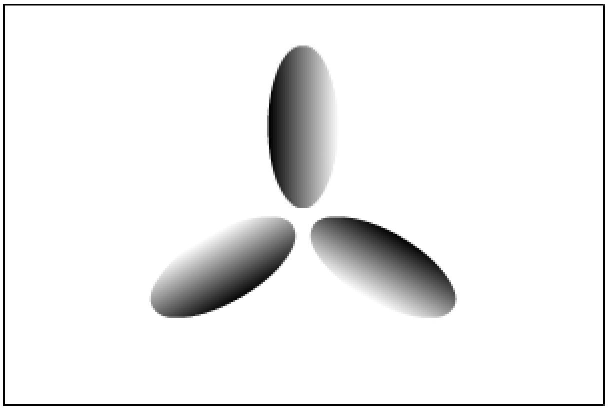
타원을 선택하고 Ctrl+T건을 눌러 Transform Panel을 연다.



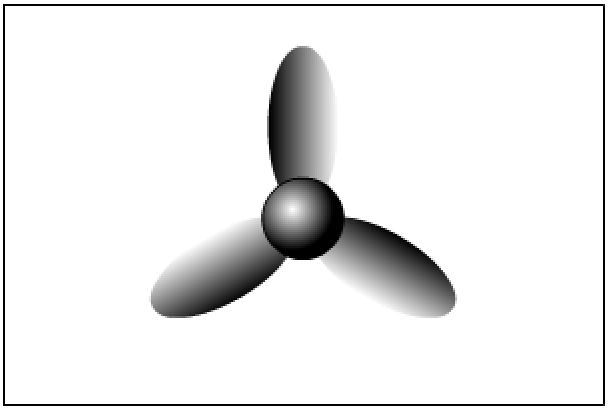
Transform Panel에서 Copy and apply transform을 찰칵하여 타원을 제자리에 하나 더 복사한다.
다음 Rotate에 -120을 입력하고 이동시킨다.



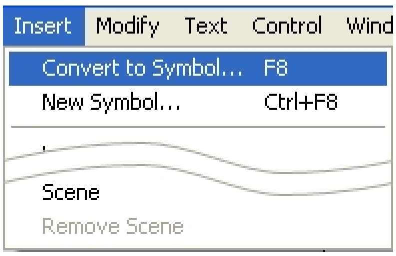
마찬가지방법으로 타원을 하나 더 복사하여 이동시킨다.



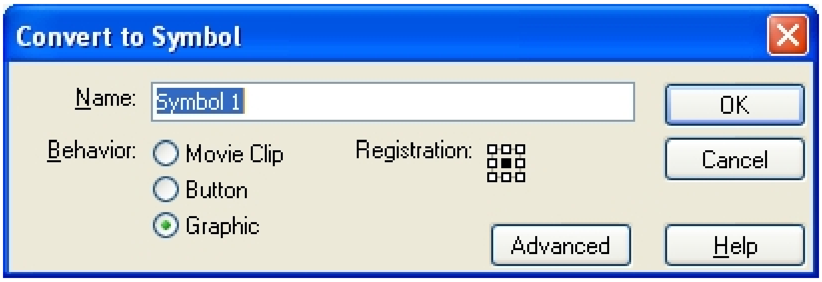
다음 원형도구를 선택하고 Fill Color를 Radial Gradient로 정하고 원을 하나 그린다. 그리고 Fill Transform도구로 반사점의 위치를 적당히 조절하고 타원들의 가운데에 배치한다.



이렇게 하면 프로펠라가 완성된다. 물론 빛관계를 정확히 고려하지 못하였다.
이제는 도구칸에서 선택도구를 선택하고 Stage에서 끌기하여 모두 선택한다.
다음 차림표띠에서 Insert→Convert to Symbol지령을 실행한다.

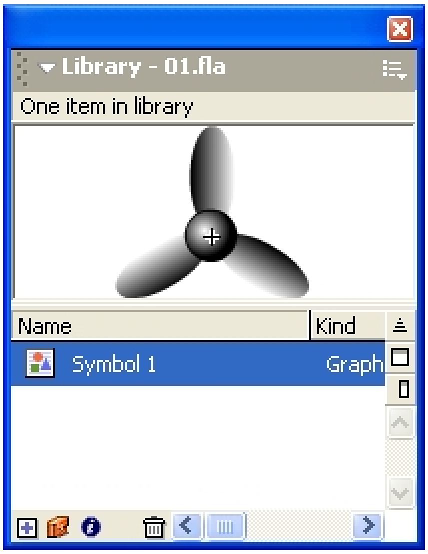


그러면 Conver to Symbol대화칸이 나타난다.



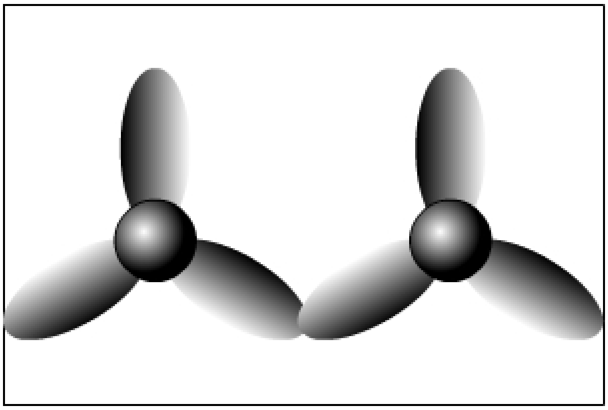
이 대화칸의 Behavior에서 Graphic를 선택하고 OK단추를 찰각하면 된다. 그러면 Graphic Symbol로 Library에 등록된것을 알수 있다.

Library Panel을 펼치려면 Ctrl+L건을 누르면 된다.



이제 Stage에서 프로펠라를 선택하여 Delete건을 눌러 지운다.

다음 Library에서 Symbol 1을 끌어서 Stage에 배치한다. Stage에 Graphic Symbol을 여러개 배치해본다.



그림을 보고 알수 있는바와 같이 Symbol로 만들어놓으면 언제든지 Library에서 끌기하는 방법으로 Stage에 배치할수 있다.

Stage에 배치된 Symbol을 Instance라고 한다. 즉 Instance는 Stage에 있거나 다른 Symbol안에 있는 Symbol의 복사본이다.

Instance의 색, 크기는 원래Symbol과 다를수 있다.

Symbol을 편집하면 모든 Instance가 갱신되지만 Instance에 변형을 가해도 Symbol에는 영향이 없다.

- Button Symbol

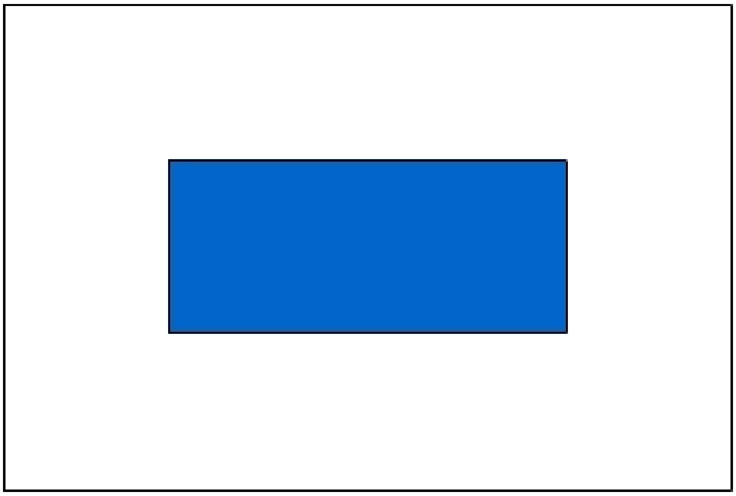
Button Symbol은 ActionScript와 같이 사용되며 호상작용이 가능하다.

례를 들면 마우스의 사건에 따라 여러가지로 변하게 할수 있다.

ActionScript란 Flash내부의 프로그람작성언어이다.

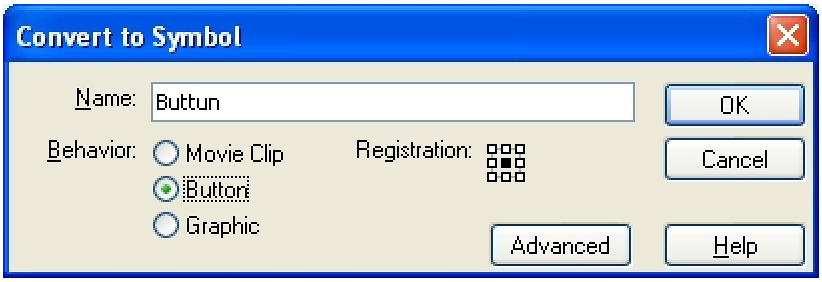
Button Symbol을 만들어보도록 하자.

도구칸에서 4각형도구를 선택하고 Stage에 4각형을 하나 그린다.

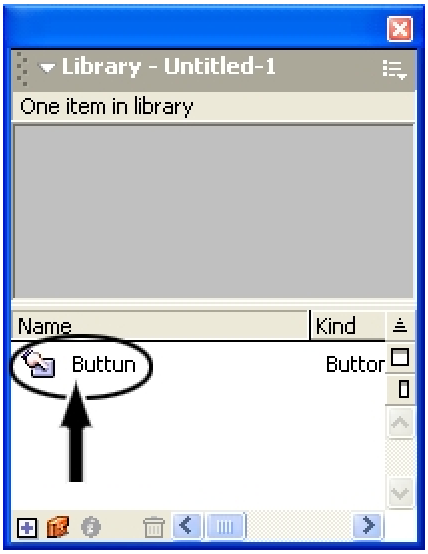


4각형을 모두(Fill부분과 Stroke부분) 선택하고 차림표띠에서 Insert→Convert to Symbol지령을 실행한다.

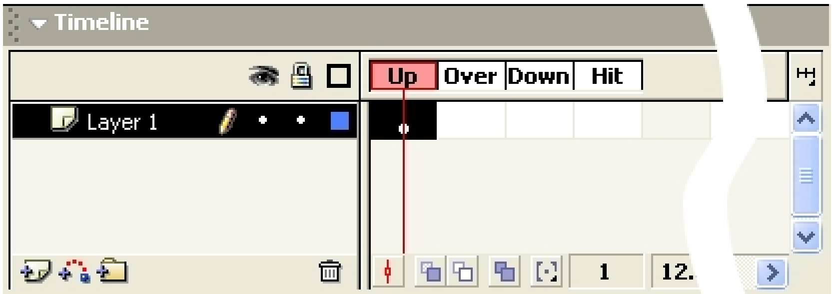
Convert to Symbol대화칸에서 이름칸에 Button, Behavior에서 Button을 선택하고 OK단추를 찰칵한다.



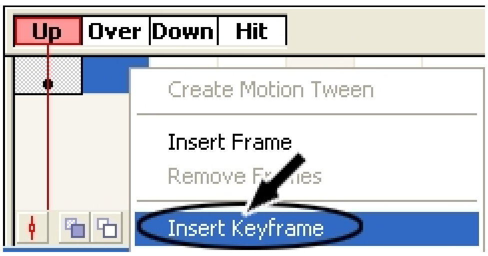
그러면 Library에 Button이라는 Button Symbol이 등록된것을 알수 있다.

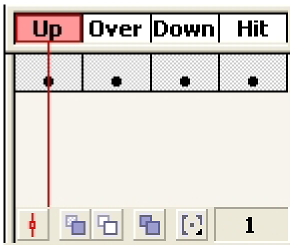


마우스로 Button을 두번찰칵하여 Button Symbol편집방식으로 들어간다. Timeline을 보면 Up, Over, Down, Hit가 있는것을 볼수 있다.



Timeline의 Layer 1에서 Over가 있는 프레임을 선택한다.
다음 오른쪽찰칵하여 나타나는 지름차림표에서 Insert Keyframe을 찰칵한다.

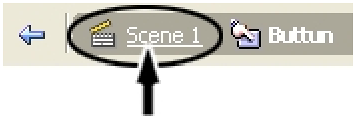




마찬가지방법으로 Down, Hit에 키프레임을 추가한다.
Over프레임을 선택하고 4각형의 색을 바꾼다.
Down프레임을 선택하고 4각형의 색을 바꾼다.

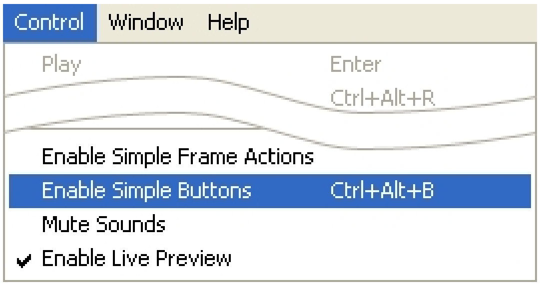
Hit프레임은 그냥 놔둔다. Hit부분은 단추가 마우스와 반응할 령역이다. 그러므로 4각형단추에서는 따로 설정해주지 않아도 된다. 그러나 문자로 되여있는 단추인 경우 Hit령역을 설정해주어야 한다. 그것은 문자만 있는 경우 문자우에서만 단추가 동작하기때문이다.

Stage의 오른쪽 웃구석에 있는 Scene 1을 찰칵하여 Button Symbol편집방식에서 나온다.



단추의 동작을 시험해본다. 마우스지시자가 단추우에 오면 색이 바뀌고 찰칵하면 다시 색이 바뀌는것을 알수 있다.

만일 단추가 동작하지 않는다면 차림표띠에서 Control→Enable Simple Buttons지령을 실행하면 된다.



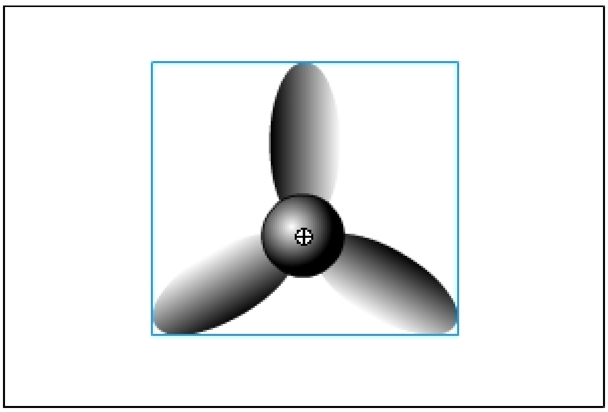
- Movie Clip

Movie Clip은 Flash Movie의 축소판이라고 생각하면 된다. Movie Clip은 자체의 Timeline과 속성을 가지고있으므로 Animation을 만들수 있다.

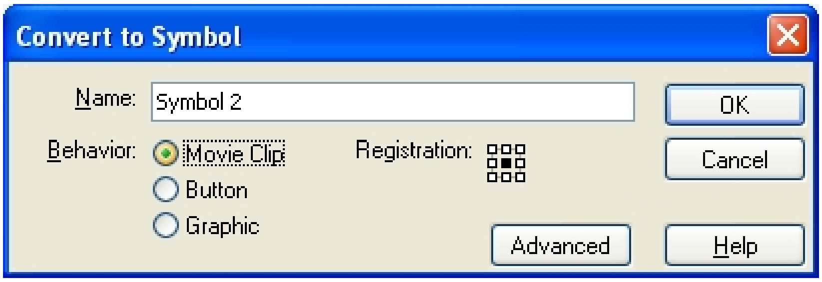
Movie Clip은 Graphic Symbol, Button Symbol, Movie Clip을 포함할수 있다. 즉 Flash Movie안에 있는 Flash Movie로 생각하면 된다.

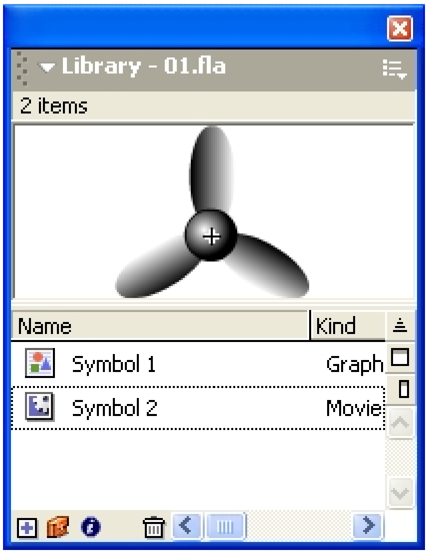
앞에서 만든 프로펠라에 Animation을 주어 Movie Clip으로 만들어보자.

Stage에 프로펠라 Graphic Symbol을 배치한다.

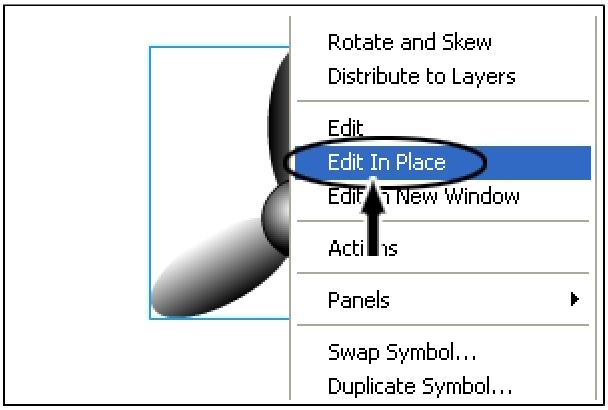


Graphic Symbol을 선택하고 차림표띠에서 Insert→Convert to Symbol지령을 실행하여 Movie Clip으로 보존한다.



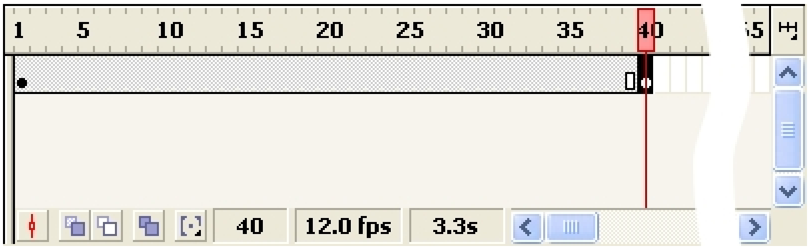


프로펠라를 선택하고 오른쪽찰칵하여 Edit In Place를 실행한다.



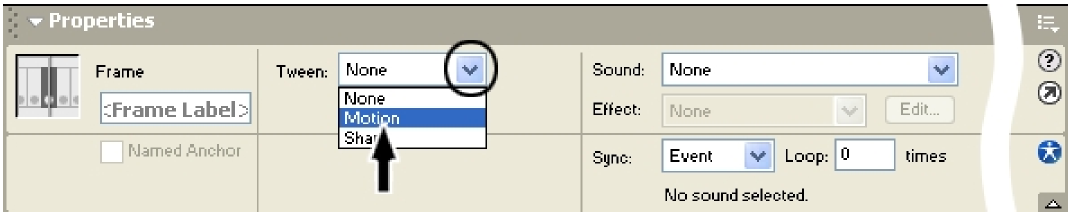
그러면 Movie Clip편집방식으로 들어간다.

40번 프레임을 선택하고 F6건을 눌러 키프레임을 추가한다.

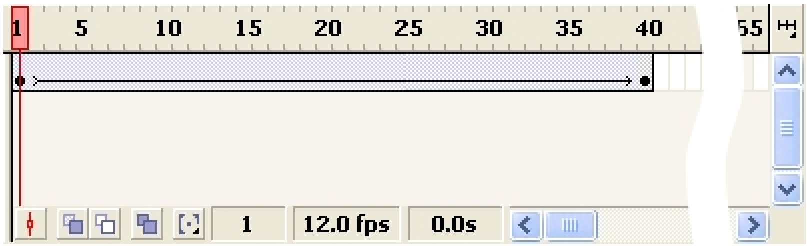


1~39번 프레임사이의 임의의 프레임을 선택한다.

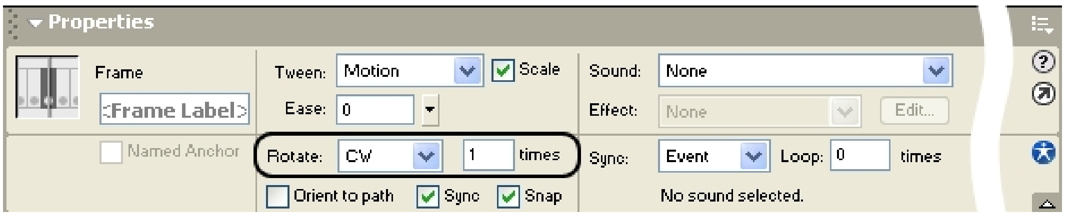
Properties Panel의 Tween에서 Motion을 선택한다.



그러면 Timeline에서 프레임이 연보라색으로 바뀌면서 화살표가 표시된다.



다음 Rotate에서 CW(시계바늘방향)를 선택하고 times에는 1을 입력한다.

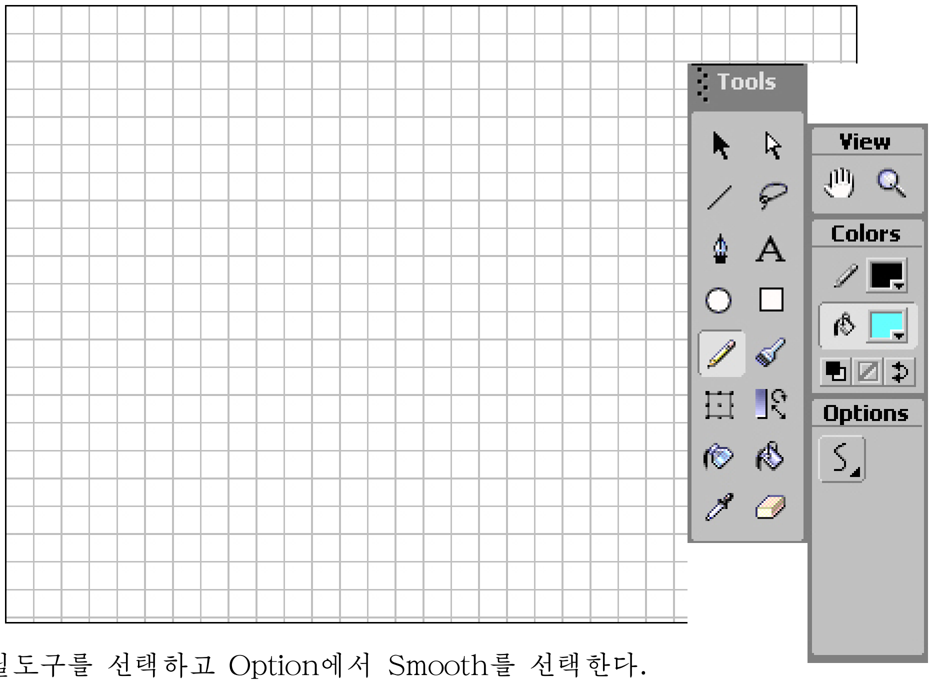


Enter건을 눌러 Animation을 재생해보면 프로펠라가 돌아가는것을 알수 있다.

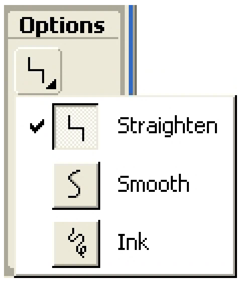
4. 호상작용만들기

여기서는 Stage에 있는 단추를 찰칵하는데 따라 Movie의 실행을 조종하는 방법을 보도록 한다.

① Flash를 기동하고 Ctrl+" 건을 눌러서 격자선이 나타나게 한다.



② 연필도구를 선택하고 Option에서 Smooth를 선택한다.



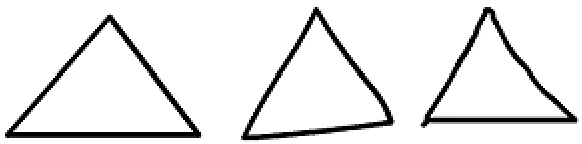
연필도구 는 실지 연필로 그린것과 같은 선이나 도형을 만들 때 리용한다.

연필도구의 Option에는 Straighten, Smooth, Ink가 있다.

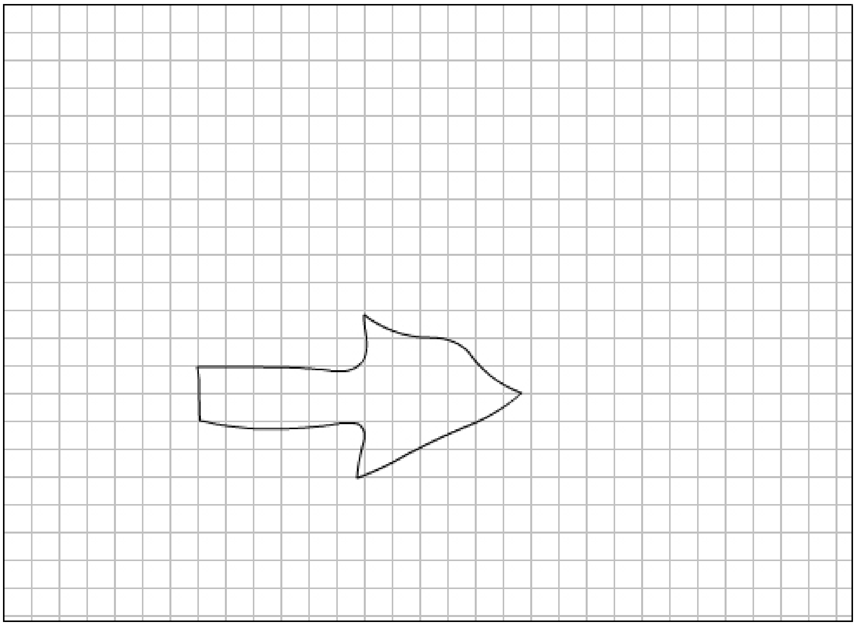
Option에서 Straighten을 선택하면 마우스의 움직임을 직선으로 인식하고 그린다. 그리고 Smooth를 선택하면 마우스의 움직임을 최대한 부드럽게 표현해주고 Ink를 선택하면 마우스의 움직임을 그대로 나타낸다.

다음 그림은 같은 그림을 Option을 바꾸어가면서 그린것이다.

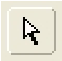
첫번째것이 Straighten이고 다음것이 Smooth, 그다음이 Ink이다.



③ 연필도구를 리용하여 단추로 쓰일 도형을 하나 만든다.

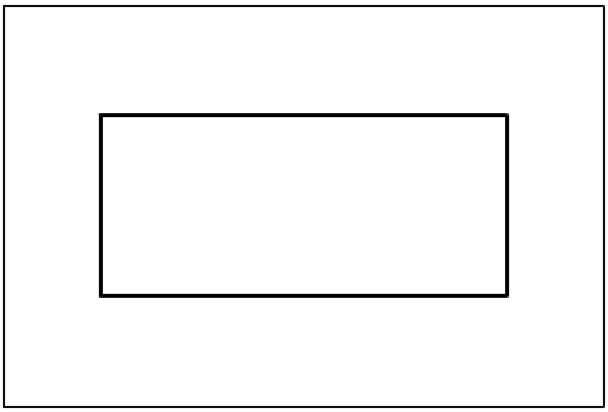


④ 도구칸에서 부분선택도구를 선택한다.

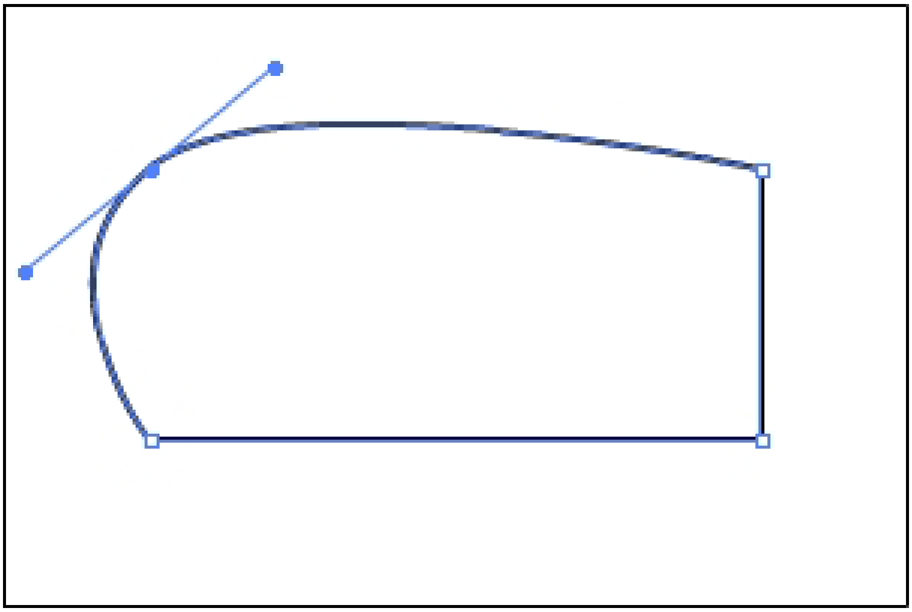
부분선택도구 는 그려진 모형의 모서리를 수정하거나 직선모형을 곡선으로 만들 때 리용한다.

부분선택도구를 리용하여 4각형의 모서리를 변형시켜보자.

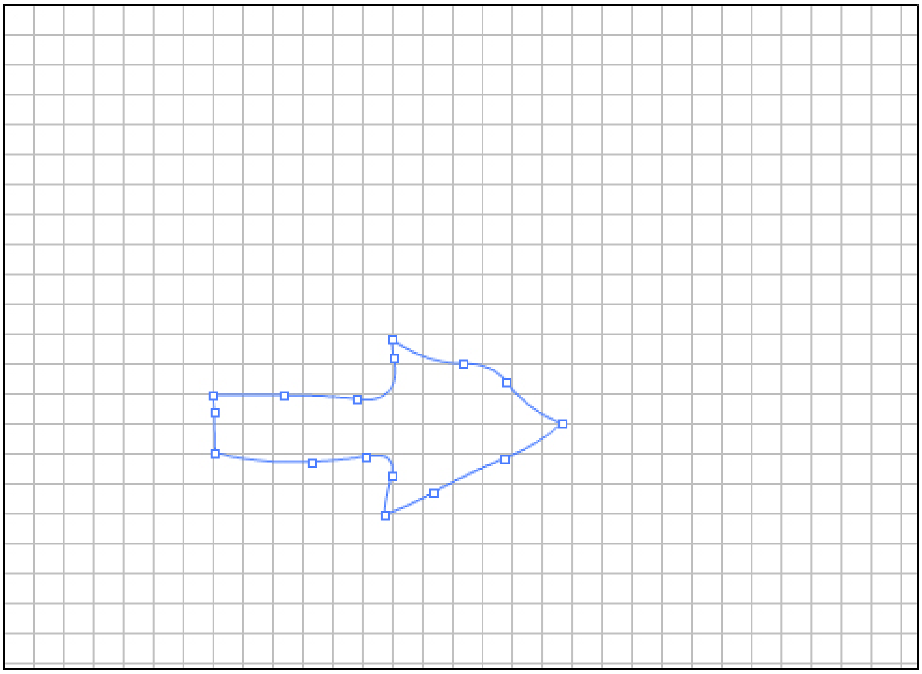
먼저 Stage에 4각형을 하나 그린다.



도구칸에서 부분선택도구를 선택하고 마우스를 4각형의 모서리로 가져간다. 그러면 마우스지시자의 모양이 과 같이 변한다. 이때 모서리를 찰칵하여 선택한다. 다음 Alt건을 누른채로 모서리를 끌기하면 모서리가 곡선으로 바뀐다.

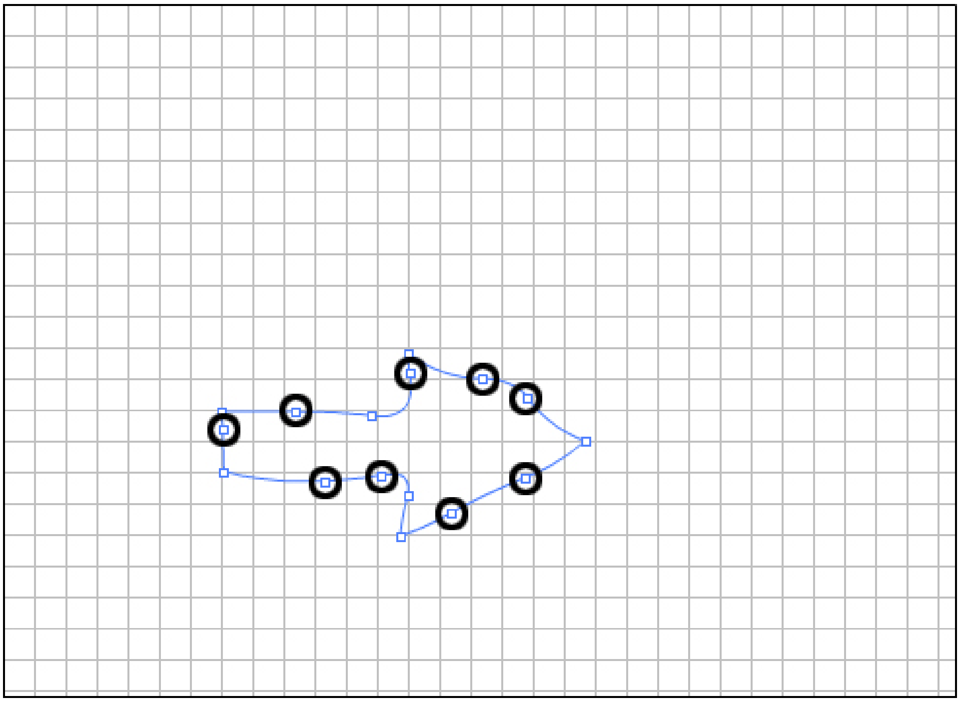


⑤ 부분선택도구를 선택하고 방금 그린 도형을 찰칵한다.

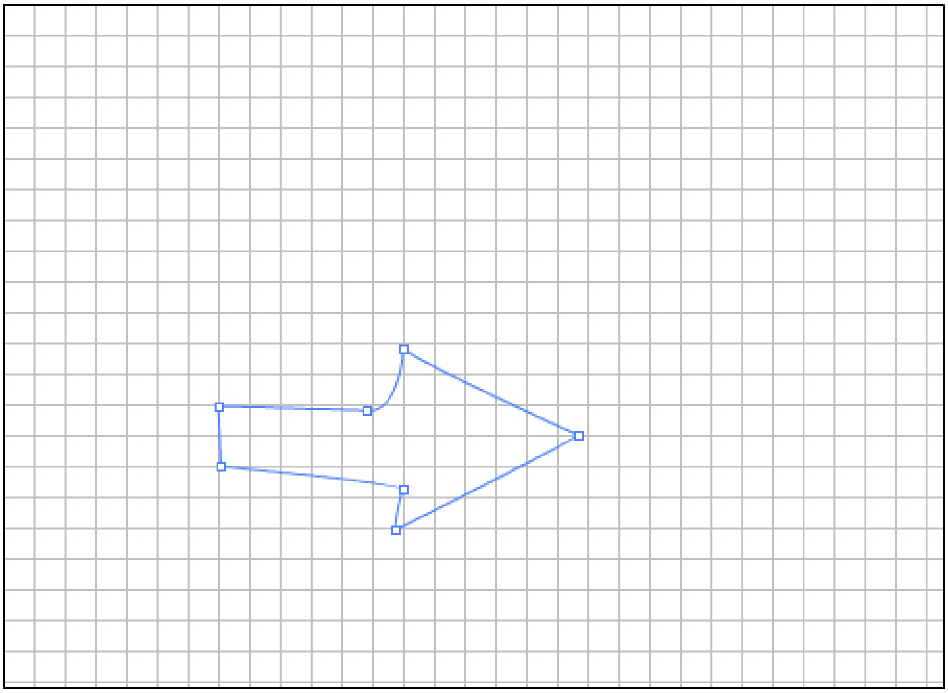


그림에서 보는바와 같이 부분선택도구로 도형을 선택하면 조종점들이 표시된다.

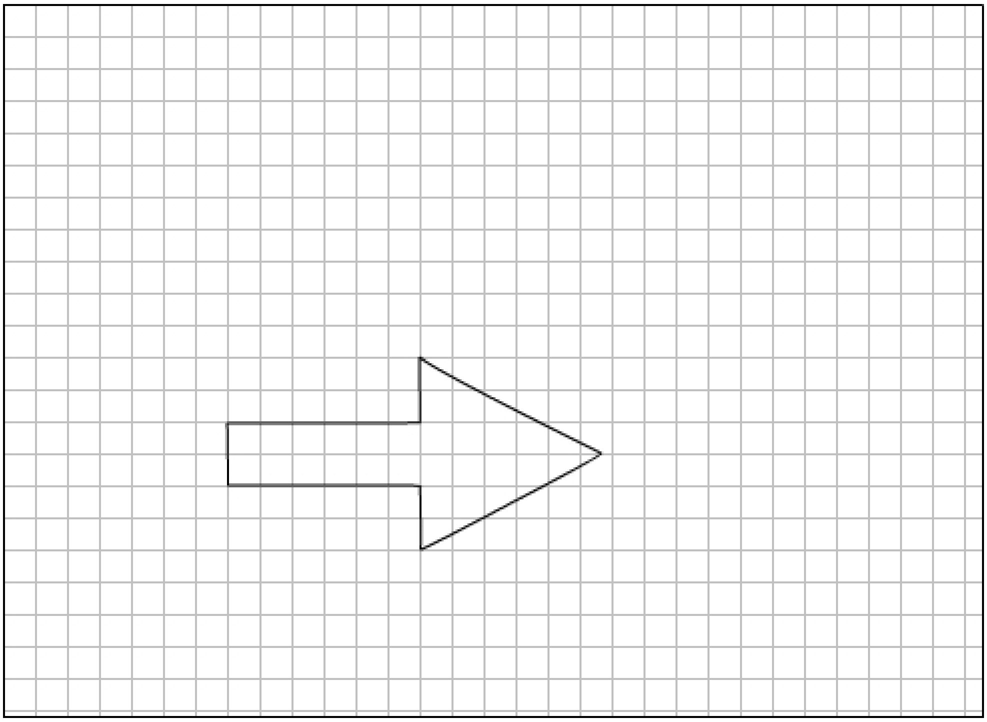
⑥ 다음 그림에 표시한 조종점들을 부분선택도구로 선택하고 Delete건을 눌러 없앤다.



그러면 다음과 같이 된다.



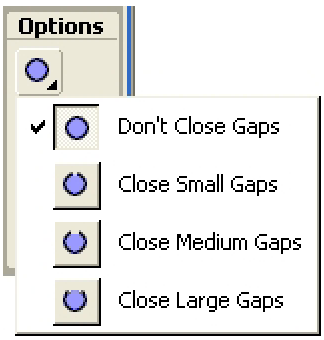
⑦ 다음 개별적인 조종점들을 선택하여 단추를 완성한다.

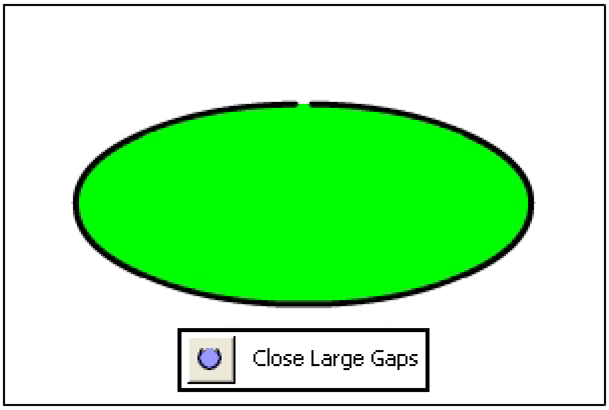


⑧ 다음 도구칸에서 Paint Bucket도구를 선택한다.

Paint Bucket도구 는 Fill부분에 색을 칠해준다.

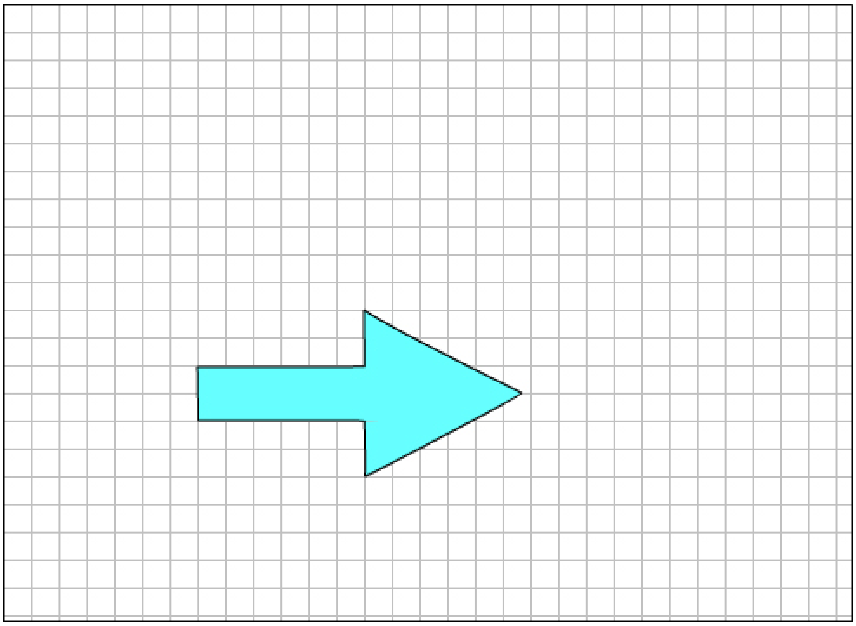
Paint도구의 Option에는 Gap Size와 Lock Fill이 있다. Gap Size에서는 틈이 있는 부분을 어떻게 처리하겠는가를 설정한다.



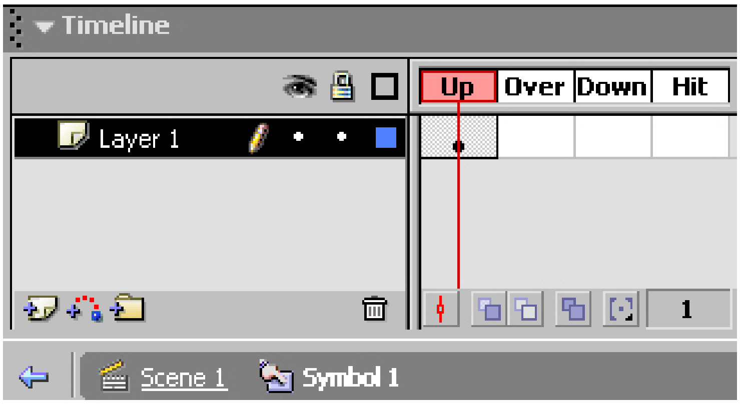


Don’t Close Gaps: 테두리가 완전히 막힌 곳에만 적용된다.
Close Small Gaps: 테두리에 미세한 틈이 있어도 적용된다.
Close Medium Gaps: 테두리에 약간의 틈이 있어도 적용된다.
Close Large Gaps: 테두리에 큰 틈이 있어도 적용된다.

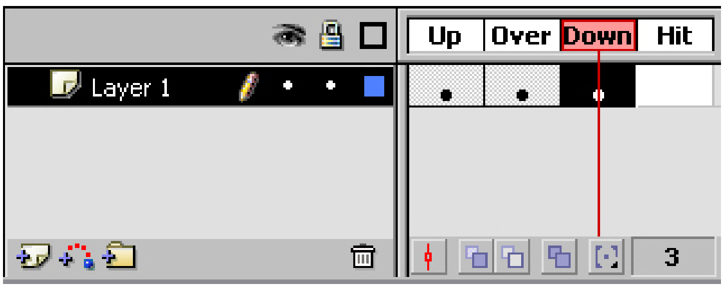
⑨ Paint Bucket Tool을 리용하여 도형의 안에 색을 채운다.



⑩ 다음 단추로 쓰일 도형을 Button Symbol로 보관한다.
⑪ 다음 선택도구를 선택하고 단추를 두번찰칵한다.
그러면 단추편집창문으로 들어간다.

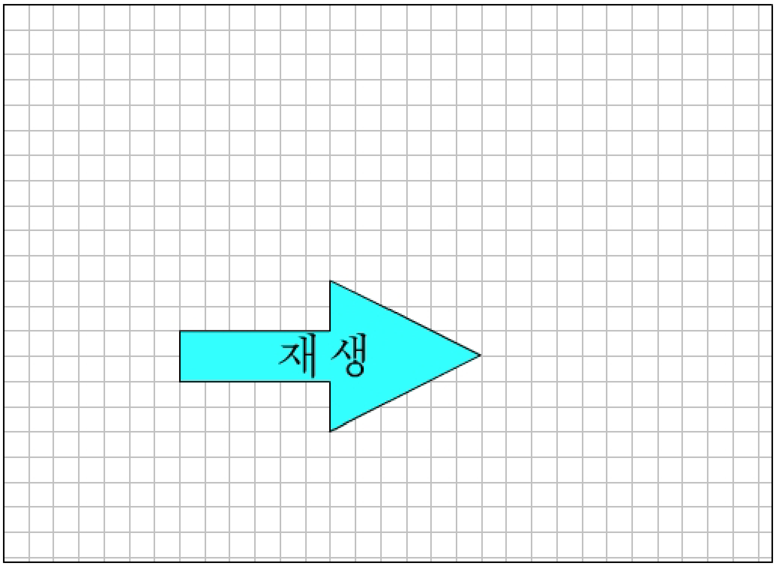


⑫ Over, Down에 키프레임을 설정한다.

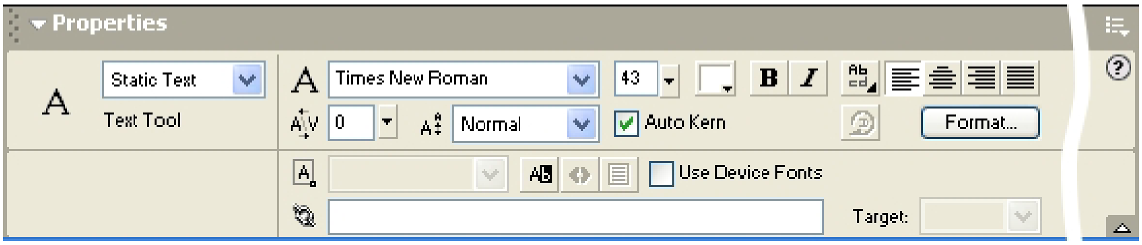


⑬ Over프레임을 선택하고 단추의 색을 바꾼다. 그리고 Down프레임을 선택하고 단추의 색을 바꾼다.

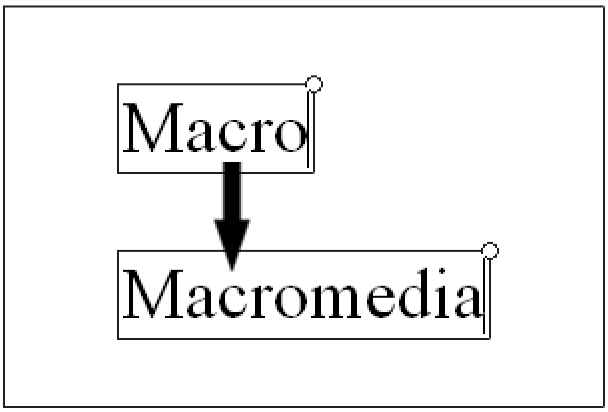
⑭ 문자도구를 리용하여 Stage에 《재생》이라고 쓴다.



문자도구  는 본문을 입력할 때 리용한다. 문자도구를 찰칵하면 Properties Panel에 본문편집을 위한 Option들이 나타난다.

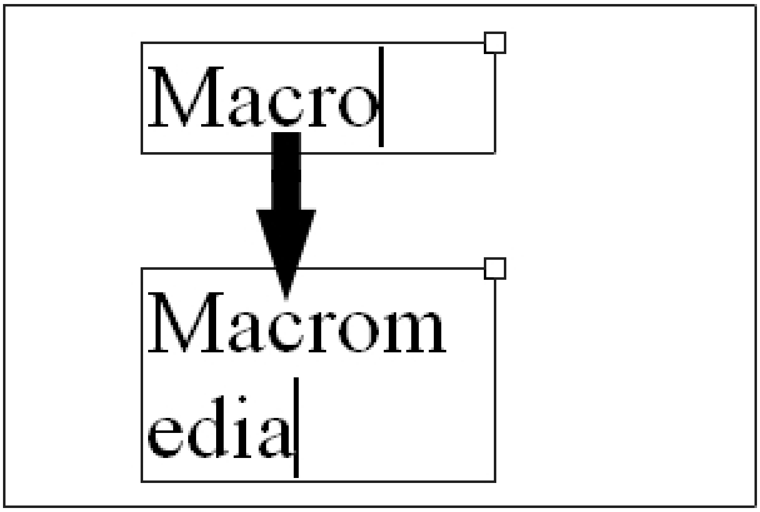


Stage에 본문을 입력하기 위해서는 도구칸에서 문자도구를 찰칵하고 Stage를 다시 찰칵한다. 다음 본문을 입력하면 된다.

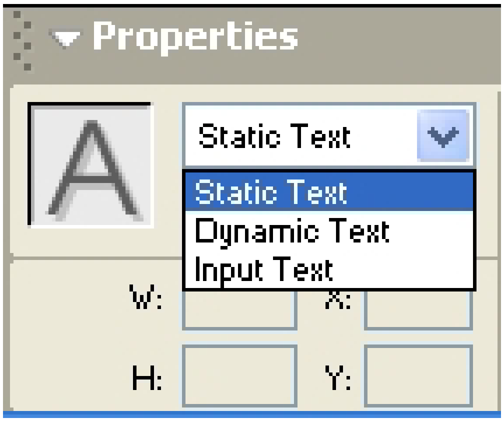


본문을 입력하면 본문칸이 넓어지는것을 알수 있다.

문자도구를 찰칵하고 Stage에서 마우스를 끌어 본문입력칸이 나타나게 한 다음 본문을 입력할 때에는 자리가 다 차면 줄바꾸기가 진행된다.



확장가능한 본문칸에는 오른쪽 웃구석에 동그라미가 표시되고 확장불가능한 본문칸에는 4각형이 표시된다. 4각형표식을 마우스로 두번찰칵하면 확장가능한 본문칸으로 변환된다.



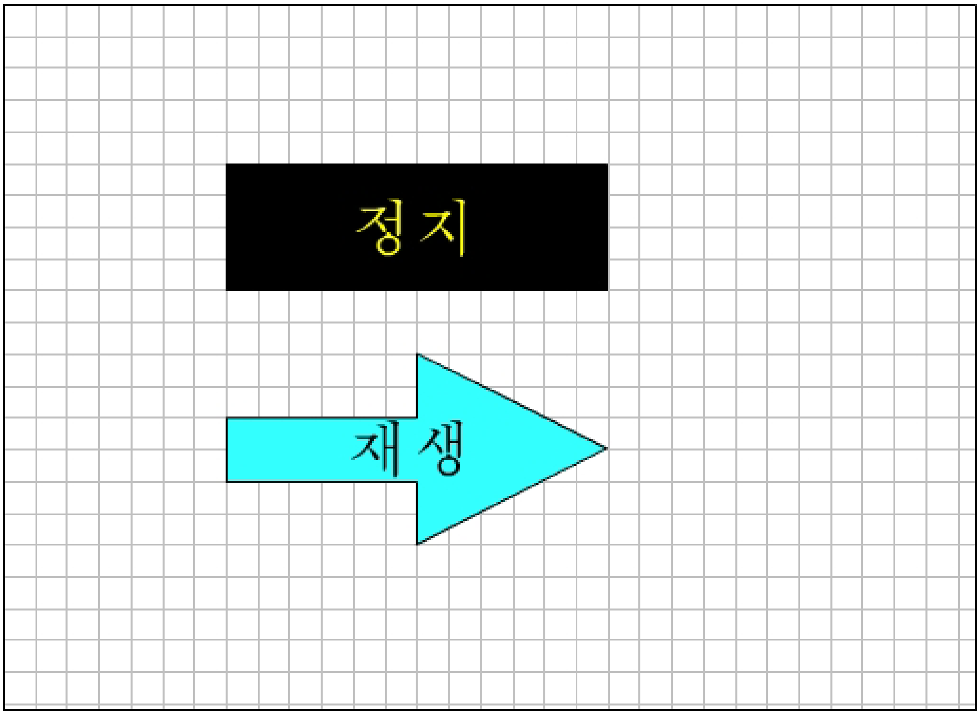
Properties Panel을 보면 알수 있는바와 같이 본문에는 Static Text, Dynamic Text, Input Text의 3가지 종류가 있다.

Static Text: 한번 입력한 본문이 변하지 않는다.

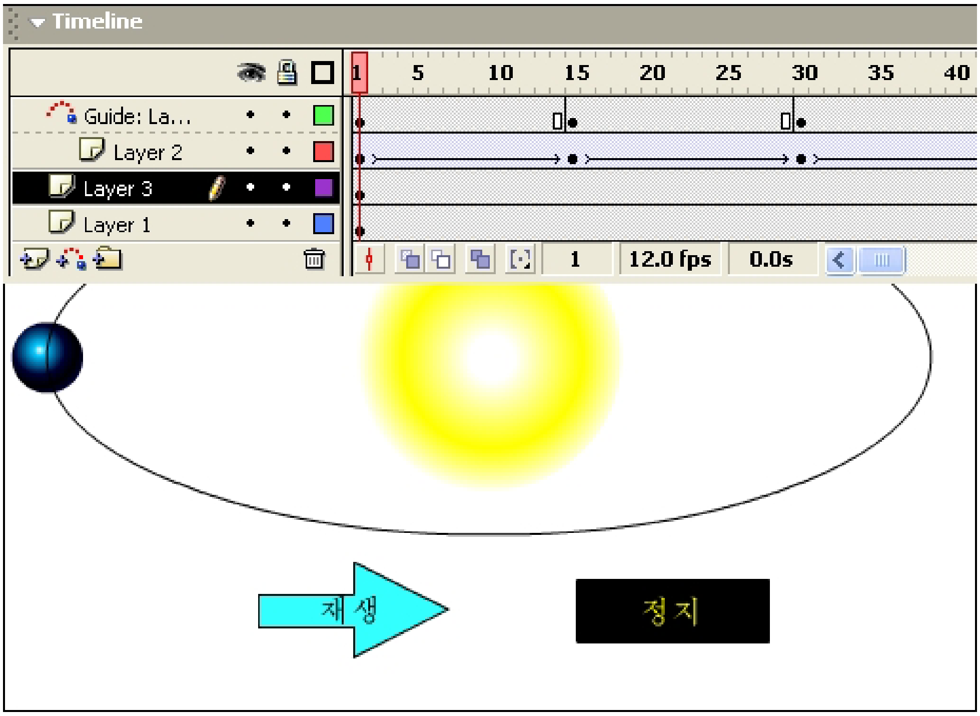
Dynamic Text: 자동적으로 내용이 갱신되는 본문칸을 만든다.

Input Text: 사용자가 본문(홈페지에서 사용자이름 입력칸과 같은)을 입력할수 있는 본문칸을 만든다.

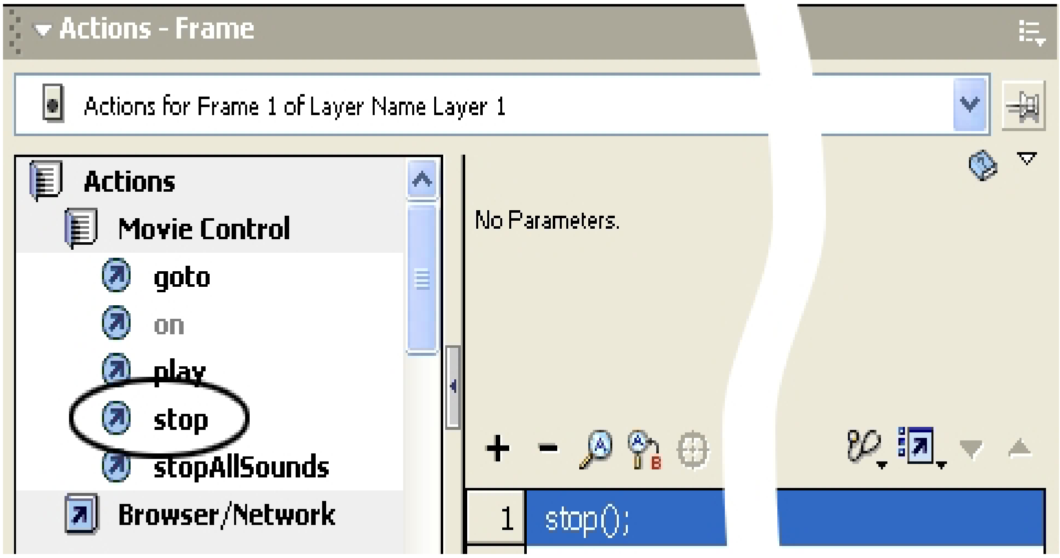
⑮ 마찬가지 방법으로 단추를 하나 더 만들고 《정지》라고 쓴다.



⑯ 앞에서 만든 《행성의 움직임묘사》파일을 열고 새로운 층을 만들고 《정지》, 《재생》단추를 복사하여 붙인다.

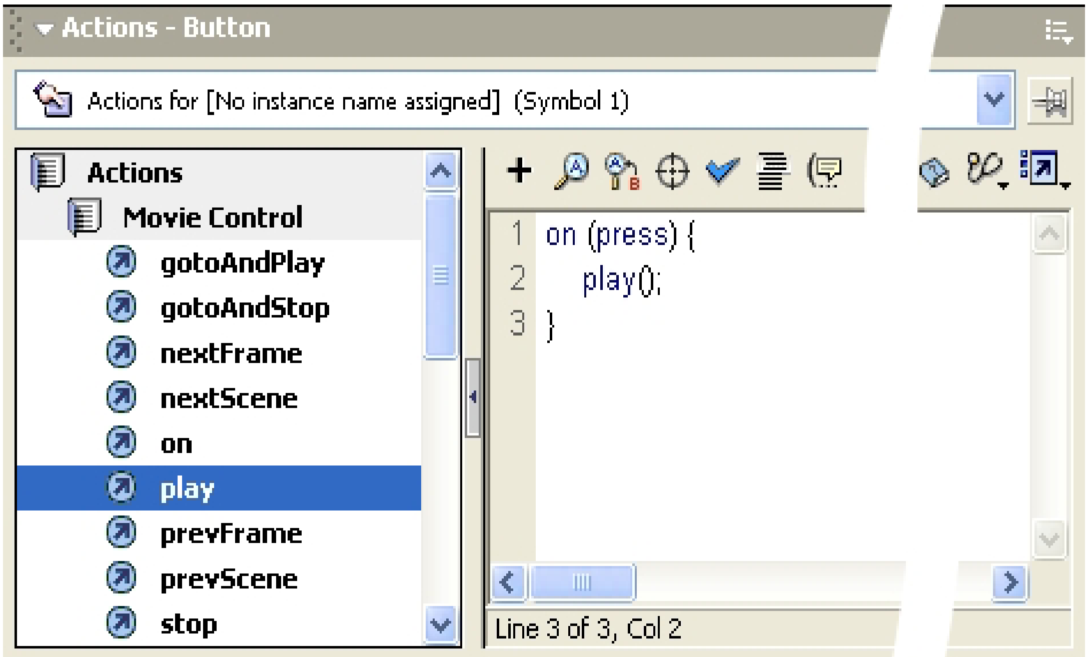


⑰ Layer 3의 1번 프레임을 선택하고 Action Panel에서 Actions\Movie Control \stop를 두번찰칵한다.

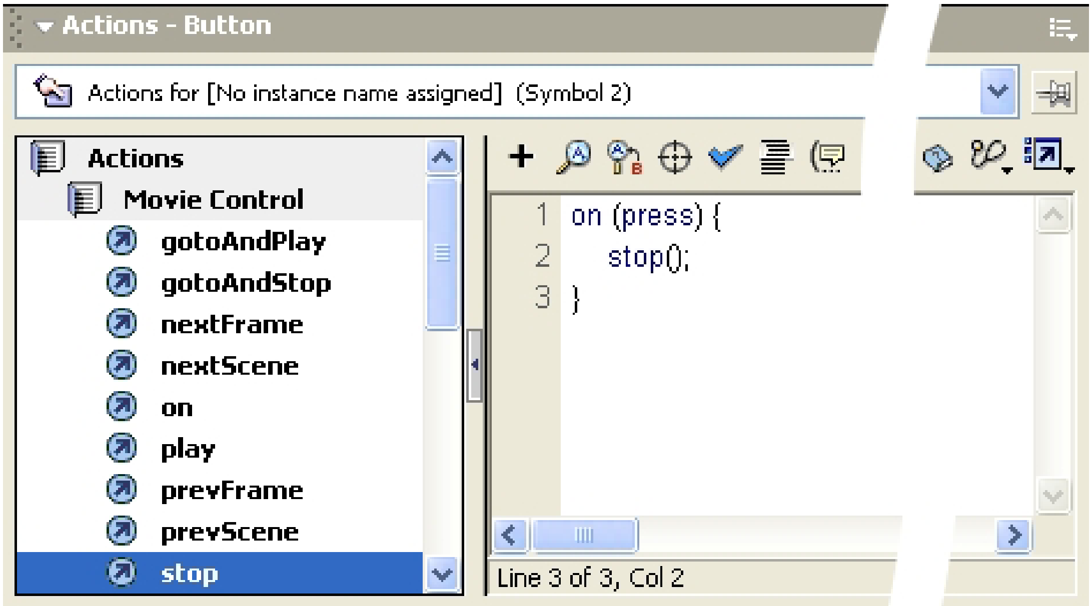


그러면 오른쪽에 stop라고 적혀진것을 볼수 있다. stop Action은 Movie의 재생을 멈추는 기능을 수행한다.

⑱ 《재생》Button Symbol을 선택하고 Action Panel에서 다음과 같이 설정한다.



⑲ 《정지》Button Symbol을 선택하고 Action Panel에서 다음과 같이 설정한다.



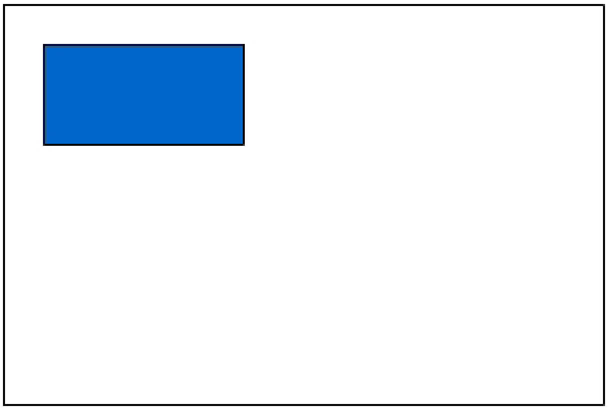
Movie를 실행시켜본다.

그러면 단추를 찰칵하는데 따라 Movie재생이 정지되였다 실행되였다 하는것을 알 수 있다.

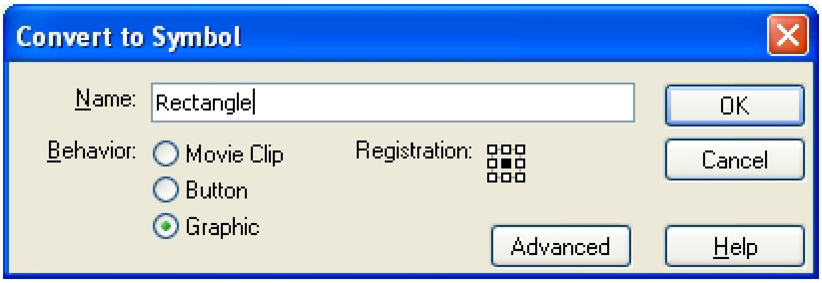
실 습

실습1. Motion Tween에 의한 Animation만들기

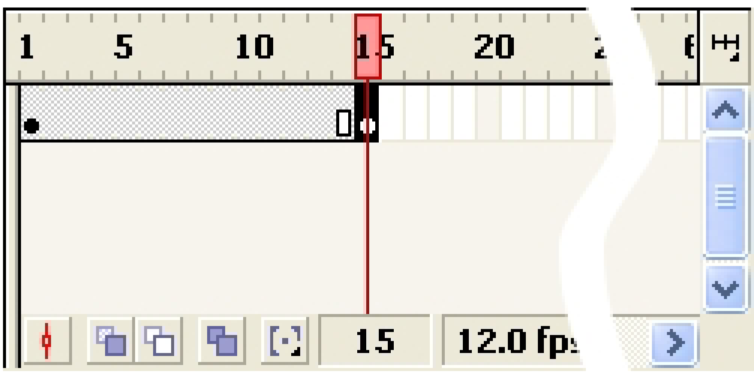
① Stage에 4각형을 하나 그린다.



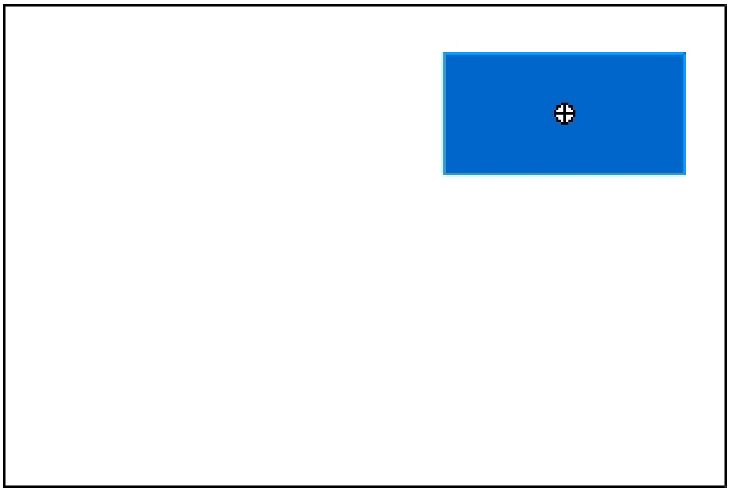
② 4각형을 Rectangle이라는 Graphic Symbol로 보존한다.

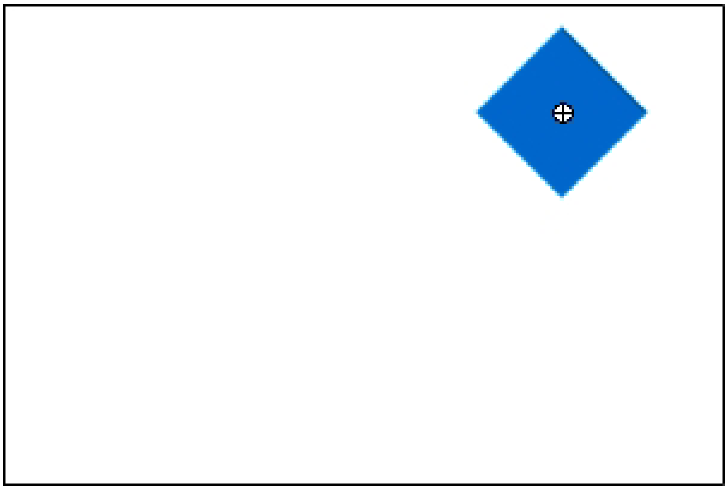


③ Timeline의 15번 프레임에 키프레임을 추가한다.

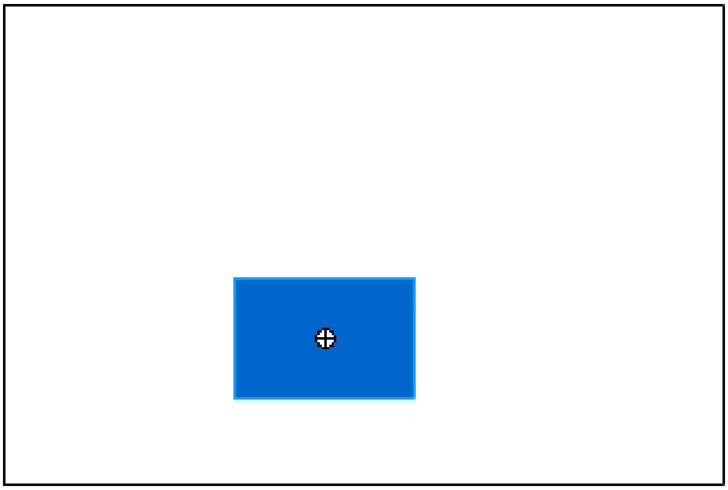


④ 15번 프레임을 선택하고 4각형의 위치를 적당히 옮긴다.





⑤ Free Transform도구를 리용하여 4각형을 회전시키고 크기도 변형시킨다.



⑥ 30번 프레임에 키프레임을 추가한다.

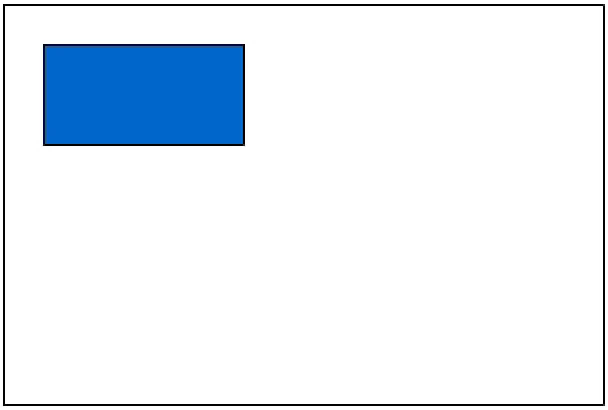
⑦ 30번 프레임을 선택하고 4각형의 위치를 적당히 옮기고 크기를 조절하고 회전시킨다.

⑧ 45번 프레임에 키프레임을 추가한다.

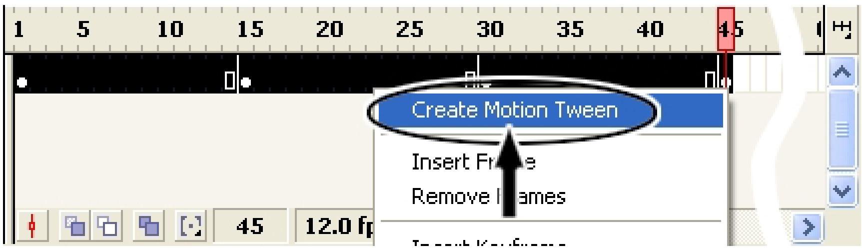
⑨ 45번 프레임을 선택하고 4각형을 선택하여 Delete건을 눌러 삭제한다.

⑩ 1번 프레임을 선택하고 4각형을 복사한다.

⑪ 45번 프레임을 선택하고 Ctrl+Shift+V건을 눌러 그자리에 붙여놓는다.



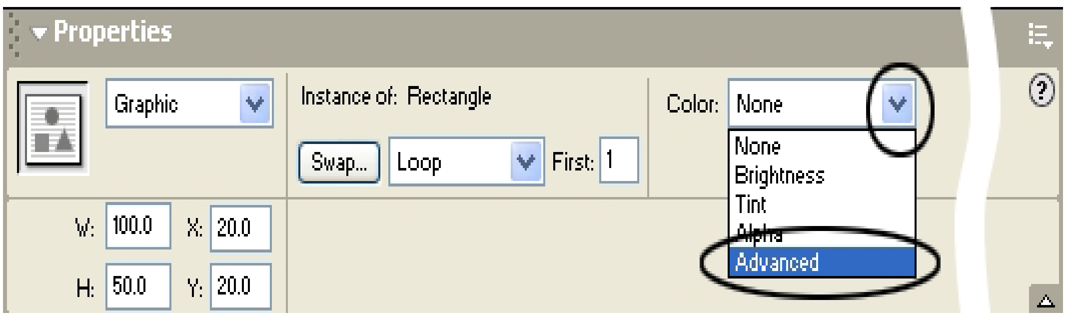
⑫ 1~45번 프레임전체를 선택하고 오른쪽찰칵하여 Create Motion Tween을 실행한다.



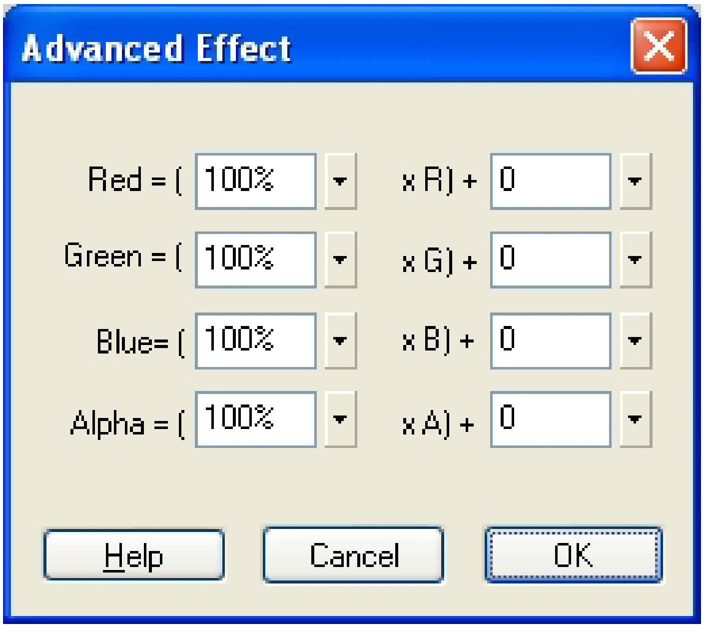
⑬ Enter건을 눌러 Movie를 재생해본다.
4각형이 회전하면서 크기가 변하는것을 알수 있다.

⑭ 1번 프레임에 있는 4각형을 선택한다.

⑮ Properties Panel의 Color항목에서 Advanced를 선택한다.



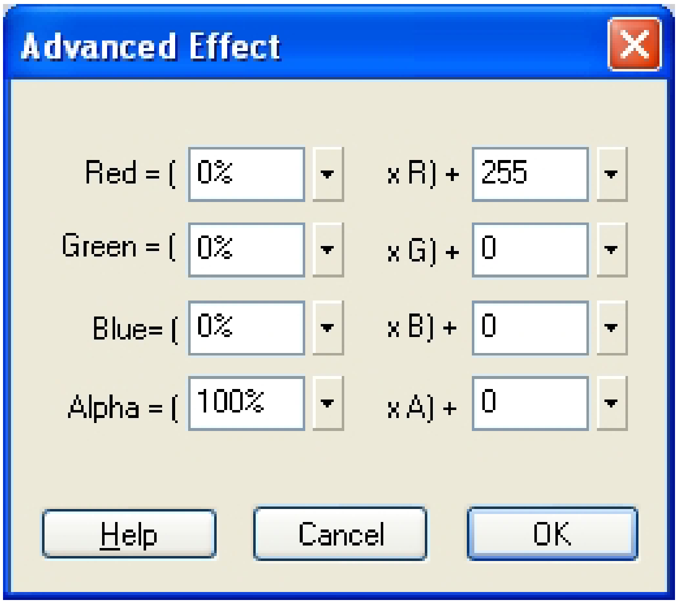
⑯ Settings단추를 찰칵하면 Advanced Effect대화칸이 나타난다.



Advanced Effect대화칸의 첫번째 입력칸에 4각형의 원래색의 몇%인가를 설정해준다. 다음입력칸에 RGB Alpha값을 입력하면 된다.

⑰ 1번 프레임의 4각형을 빨간색(R=255, G=B=0)으로 만들기 위하여 첫번째 입력칸에는 R=0, G=0, B=0, Alpha=100으로 입력한다. 이렇게 되면 4각형의 원래색이 영향을 미치지 못한다.

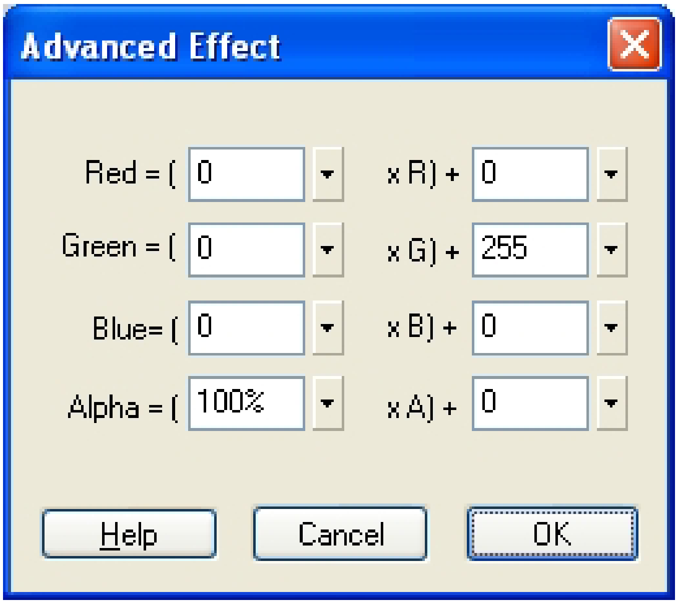
두번째 입력칸에는 R=255, G=B=0으로 입력한다.



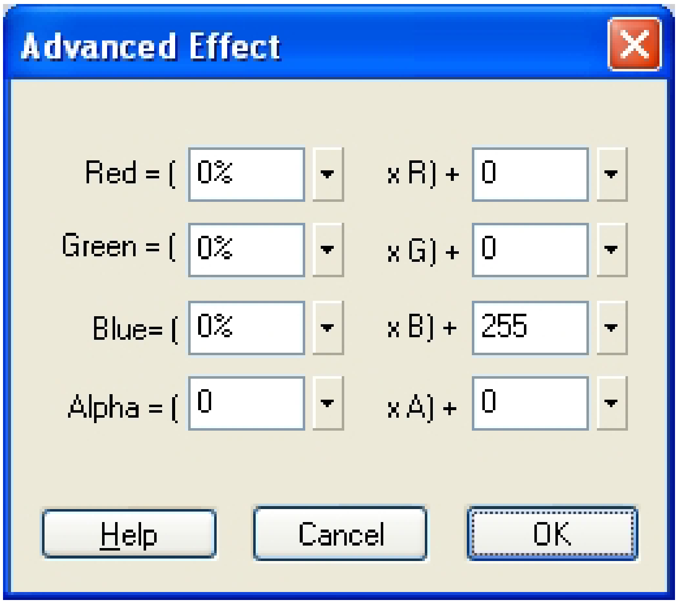
그러면 4각형이 빨간색으로 변하는것을 알수 있다.

⑱ 15번 프레임의 4각형을 선택한다.

⑲ 앞에서와 같이 4각형의 색이 풀색(G=255)으로 되게 한다.



⑳ 30번 프레임의 4각형의 색을 푸른색(B=255)으로 설정하고 투명도를 0으로 한다.



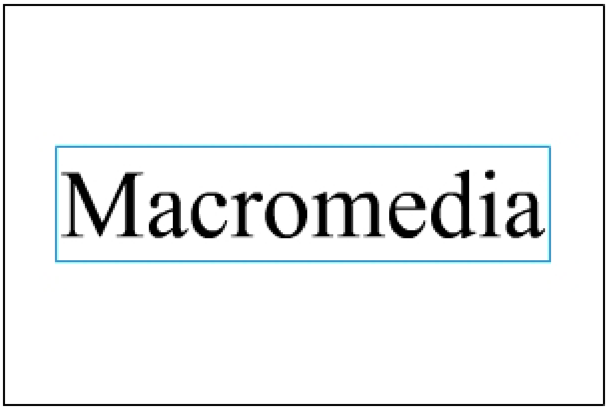
㉑ 45번 프레임의 4각형의 색을 빨간색(R=255)으로 설정한다.

㉒ Enter건을 눌러 Movie를 실행해본다.

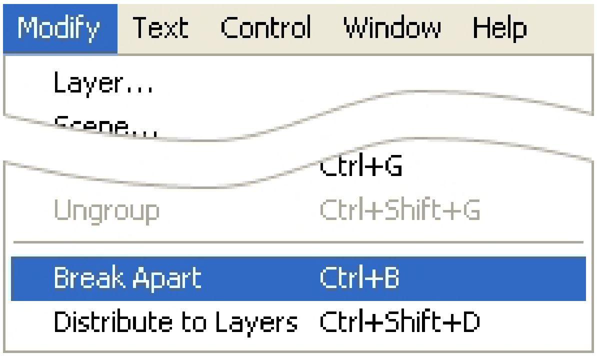
4각형의 색이 변하는것을 알수 있다. 그리고 30번 프레임에서는 4각형이 없어졌다가 다시 생겨난다.

실습 2. Shape Tween에 의한 Animation만들기

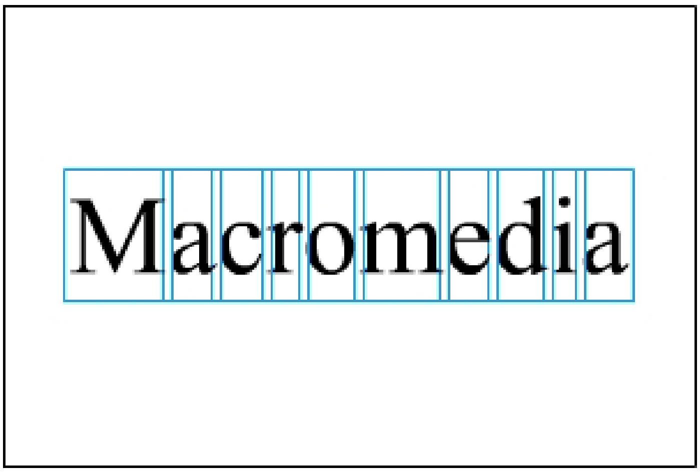
① 도구함에서 문자도구를 선택한다.
② Stage에 Macromedia라고 입력한다.



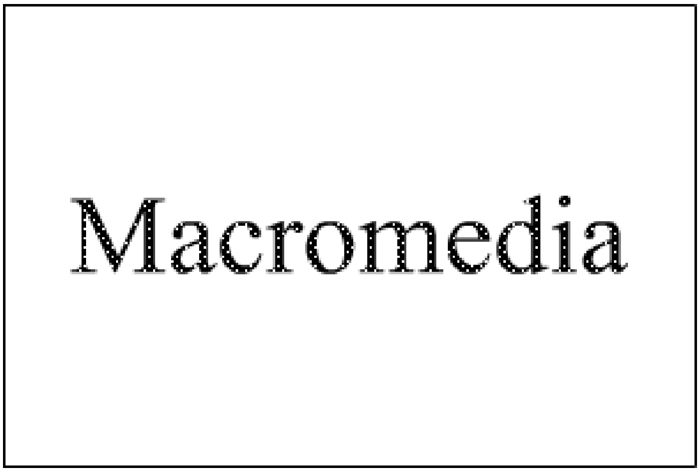
③ 문자를 모두 선택하고 차림표띠에서 Modify→Break Apart(혹은 Ctrl+B)지령을 실행한다.



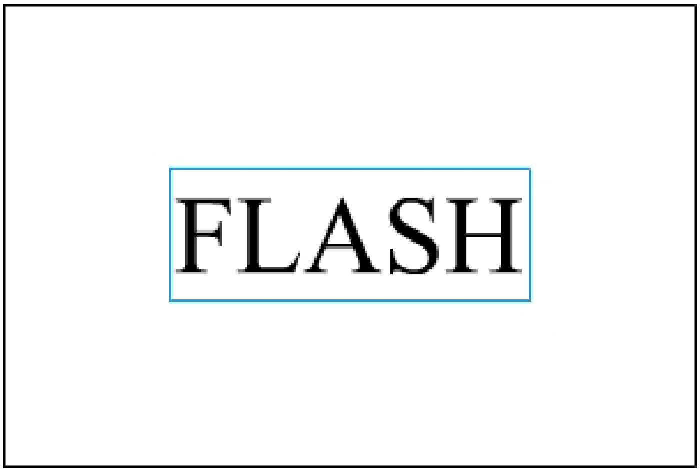
그러면 문자들이 갈라진다.



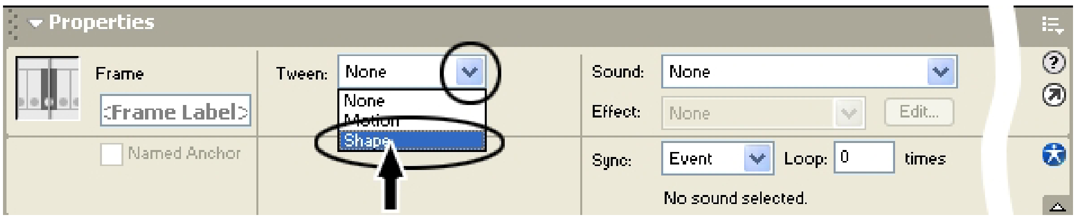
④ Ctrl+B건을 누른다. 그러면 문자들이 도형으로 변한다.



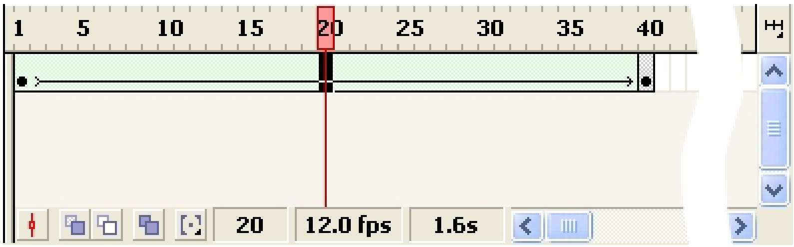
⑤ 40번 프레임에 빈 키프레임을 추가한다.
⑥ 문자도구를 리용하여 Stage에 FLASH라고 입력한다.



⑦ Ctrl+B건을 두번 눌러 문자를 도형으로 변환한다.
⑧ 1~39번사이의 임의의 프레임을 선택한다.
⑨ Properties Panel의 Tween항목에서 Shape를 선택한다.



그러면 Timeline에서 프레임들이 연풀색으로 표시된다.

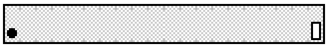


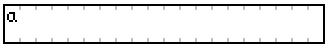
Motion Tween이 적용되였을 때에는 Timeline의 프레임들이 연보라색으로 표시된다.

 Motion Tween은 시작키프레임이 검은색점으로 표시되고 가운데프레임에는 연보라색배경에 검은색화살표가 표시된다.

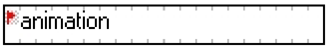
 Shape Tween은 시작키프레임이 검은색점으로 표시되고 가운데프레임에는 연록색배경에 검은색화살표가 표시된다.

 마지막키프레임이 없는것과 같이 Tweening이 제대로 구성되지 않은 경우에는 점선이 나타난다.

 단일키프레임은 검은색점으로 표시된다. 회색프레임에는 앞의 프레임과 같은 내용이 포함되여있으며 마지막프레임에는 빈 4각형이 표시된다.



Frame Action을 지정한 프레임에는 소문자 *a*가 표시된다.



프레임에 Label이 포함되여있으면 빨간색기발이 표시된다.



프레임에 Anchor이름이 붙어있으면 노란색 닻이 표시된다.

프레임에 Anchor이름을 붙이면 전진 또는 후진단추를 리용하여 프레임사이 혹은 장면사이를 이동할수 있으므로 Movie탐색이 간단해진다.

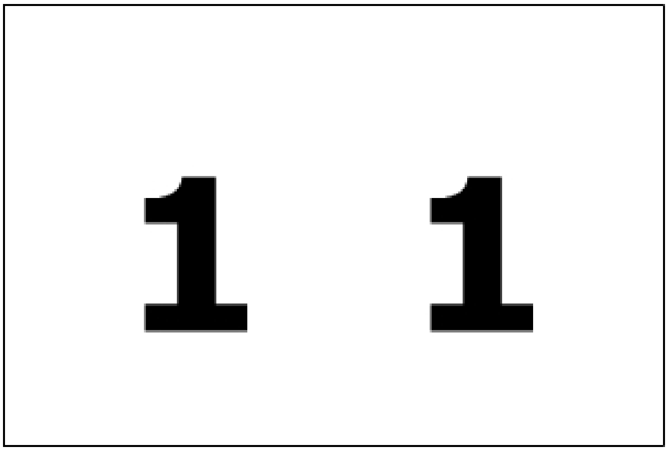
이와 같이 Timeline에서 프레임의 표시방법이 다 다르다.

⑩ 작업내용을 출력한다.

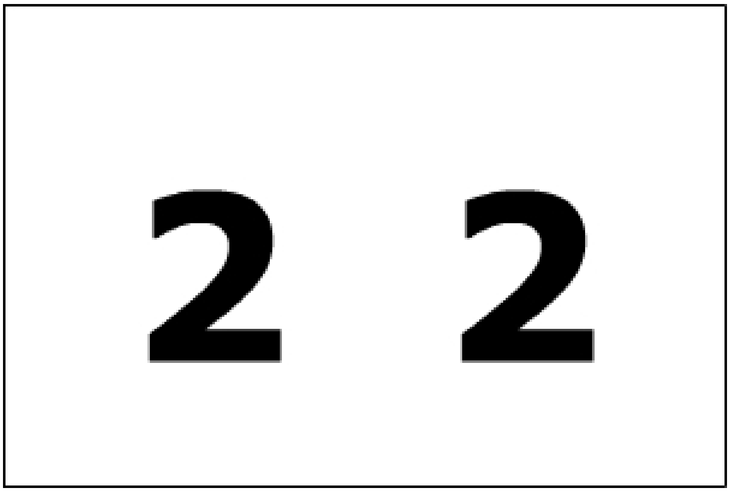
결과를 보고 알수 있는바와 같이 Macromedia라는 문자가 모양이 달라지면서 FLASH로 변하는것을 알수 있다.

실습3. Shape Hint를 리용한 Animation만들기

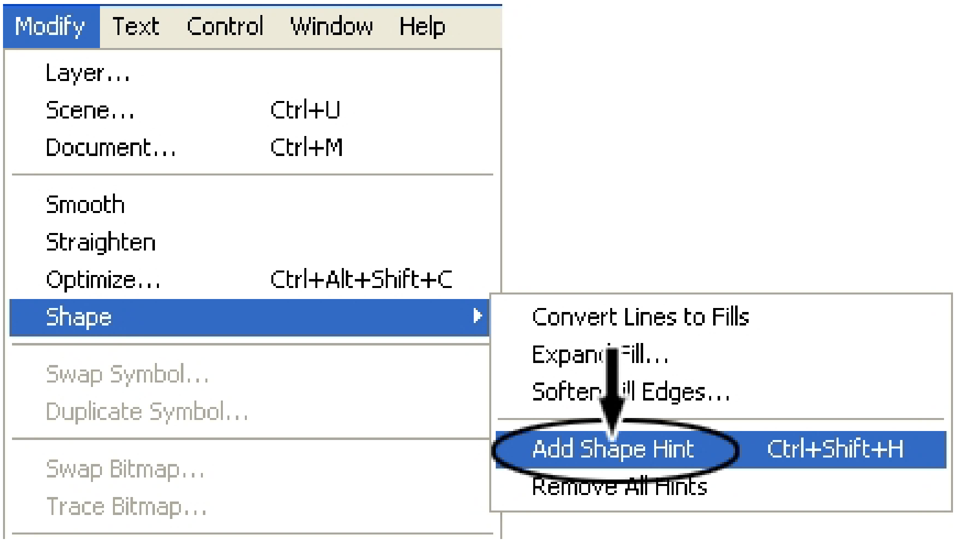
① 문자도구를 리용하여 Stage에 1이라고 입력한다.
② 선택도구를 선택하고 Ctrl+Alt건을 누르고 끌기하여 하나 더 만든다.



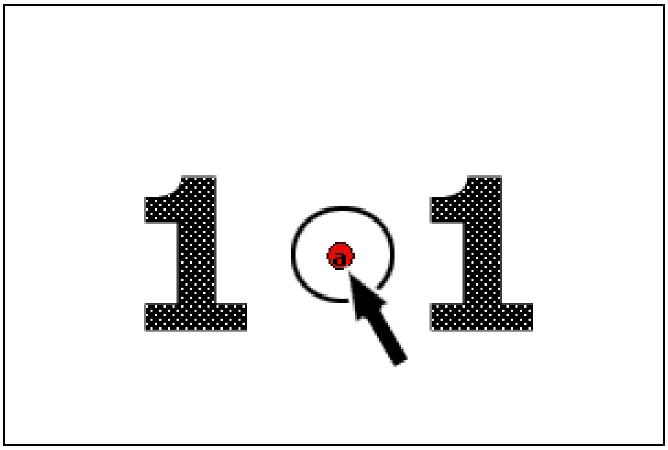
③ 문자들을 선택하고 Ctrl+B건을 눌러 도형으로 변환한다.
④ 30번 프레임에 빈 키프레임을 추가한다.
⑤ 문자도구를 리용하여 Stage에 2라고 입력하고 하나 더 복사한다.



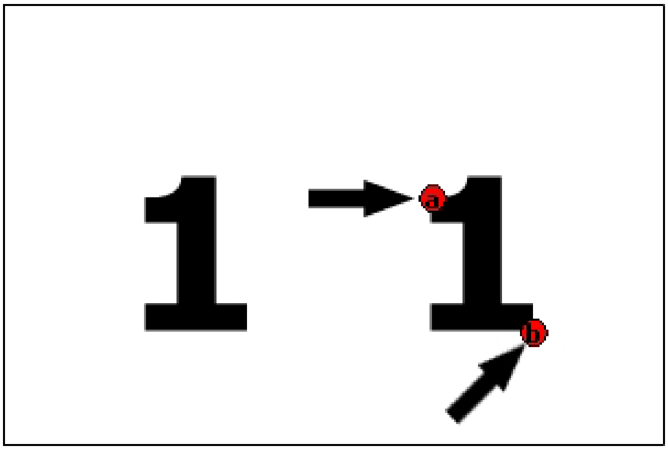
⑥ 문자들을 도형으로 변환한다.
⑦ 1~29번사이의 프레임을 선택하고 Properties Panel의 Tween에서 Shape를 선택한다.
⑧ Enter건을 눌러 Movie를 재생해본다.
⑨ 1번 프레임을 선택한다.
⑩ 차림표띠에서 Modify→Shape→Add Shape Hint지령을 실행한다.



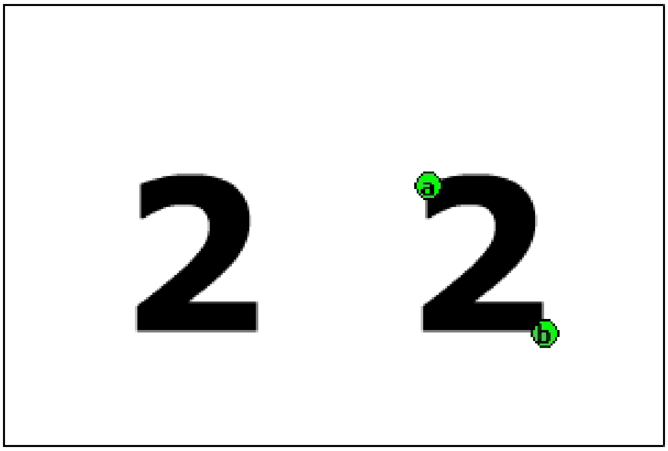
그러면 Stage에 원안에 a라고 씌여진 모형이 생긴것을 볼수 있다.



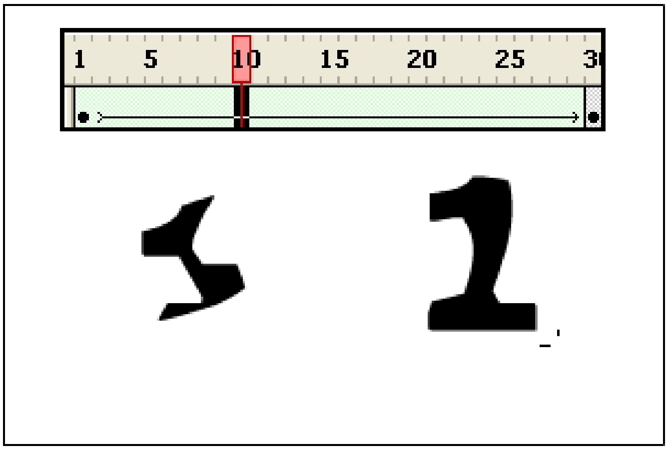
⑪ Shape Hint를 하나 더 추가한다. 이번에는 b라고 씌여져있다.
⑫ a, b를 수자 1의 우아래에 다음그림과 같이 이동시킨다.

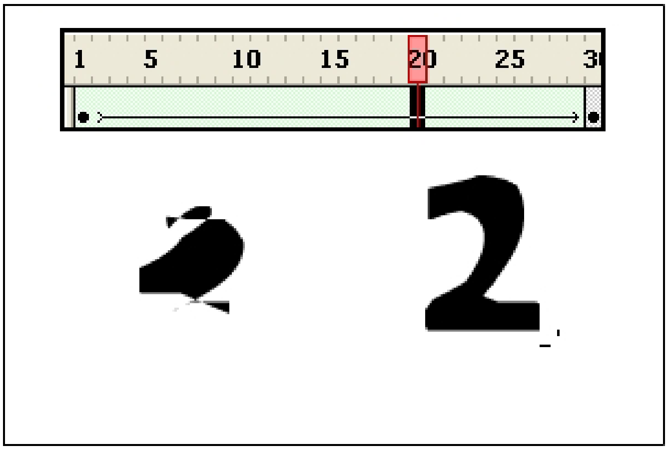


⑬ 30번 프레임을 선택한다.
⑭ a, b를 다음그림과 같이 이동시킨다.



⑮ Enter건을 눌러 Movie를 재생해본다.





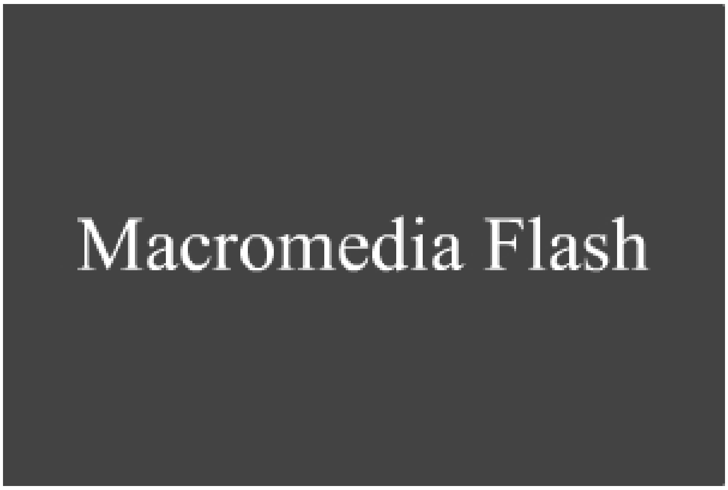
Shape Hint를 리용한쪽이 자기 모양을 비교적 유지하면서 바뀌는것을 알수 있다. Shape Hint는 최대 26개까지 사용할수 있다.

실습 4. Mask를 리용한 Animation만들기

① Properties Panel에서 Background를 찰칵하여 Movie의 배경색을 검은색으로 설정한다.



② 도구칸에서 문자도구를 선택하고 Macromedia Flash라고 입력한다.



③ Transform Panel에서 Copy and apply transform을 찰칵하여 그 자리에 복사한다.

④ 문자의 색을 약간 어두운 회색으로 바꾸어준다.

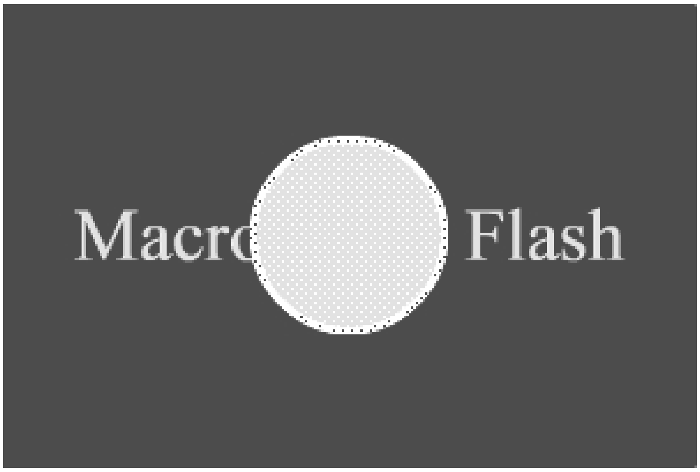
⑤ 문자를 약간 이동시켜 립체감이 나게 한다.



⑥ Timeline에서 Insert Layer를 찰칵하여 Layer를 추가한다.

⑦ Layer 2의 1번 프레임을 선택한다.

⑧ 원형도구를 리용하여 Stage에 원을 그린다.

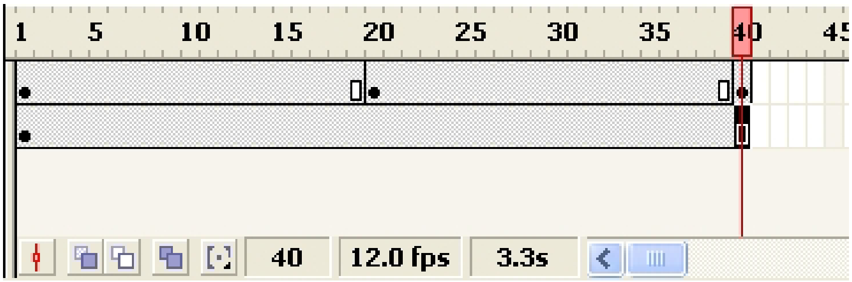


⑨ 방금 그린 원을 선택하고 F8건을 눌러 Convert to Symbol대화칸을 연다.

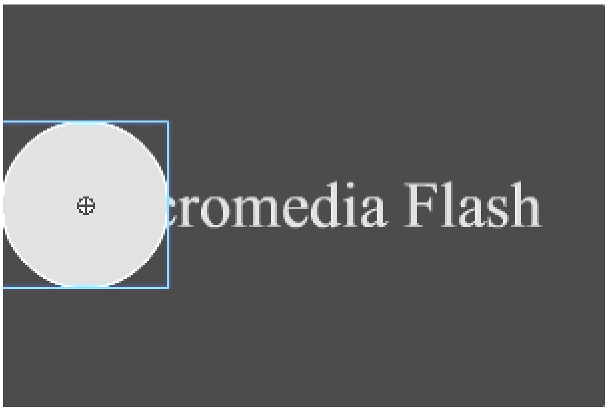
⑩ mask라는 Graphic Symbol로 보존한다.

⑪ Layer 2의 20, 40번 프레임에 키프레임을 추가한다.

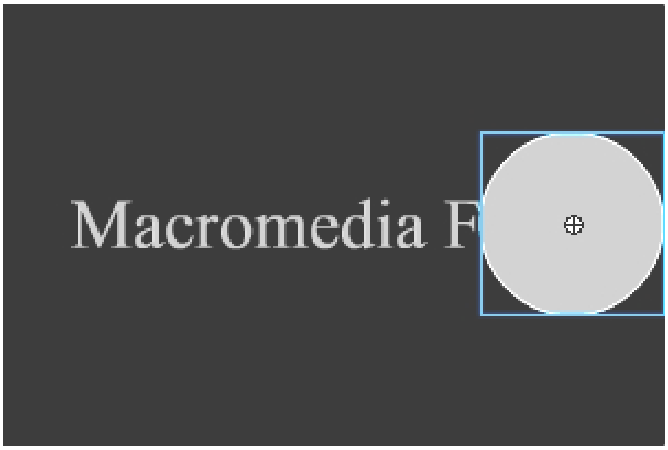
⑫ Layer 1의 40번 프레임을 선택하고 오른쪽찰칵하여 Insert Frame을 실행하여 40번 프레임까지 늘인다.



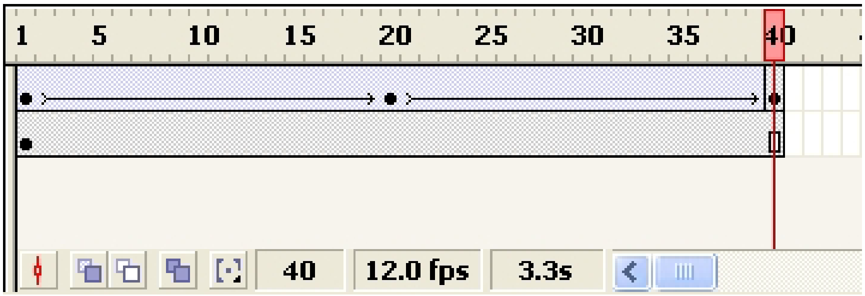
⑬ 1번 프레임에 있는 mask Graphic Symbol을 선택하고 왼쪽으로 이동시킨다.



⑭ 20번 프레임에 있는 mask Graphic Symbol을 선택하여 오른쪽으로 이동시킨다.

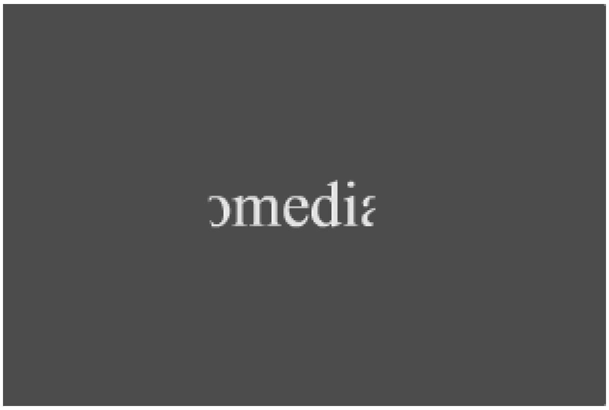


⑮ 40번 프레임에서는 1번 프레임에서와 같은 위치에 놓이게 한다.
⑯ 1~39번 프레임을 선택하고 오른쪽찰칵하여 Create Motion Tween을 실행한다.



⑰ Timeline에서 Layer 2를 선택하고 오른쪽찰칵하여 Mask를 실행한다.





Movie를 실행해보면 Layer 2의 원형부분에서만 글자가 보이는것을 알수 있다.

콤 퓨 터

(중학교 제 6 학년용)

제 2 판

집 필 정금진, 라순희, 김철호, 리영걸, 김창룡

심 사 심의위원회 편 집 김해경

장 정 리영걸 교 정 강대선

낸 곳 교육도서출판사

인쇄소 평양고등교육도서인쇄공장

1판발행 주체99(2010)년 2월 10일

2판인쇄 주체100(2012)년 3월 2일 2판발행 주체100(2012)년 3월 12일

교-11-보-259 값 10 원